SOUND & RECORDING

PASSION.
PRODUCING.
MUSIC.

6/22

STUDIOSZENE
EST. 2017
7. & 8. Juli 2023

# Mixpraxis

## Lost Frequencies

Erfolgreicher Dance-Pop aus Belgien

## De/constructed

**Hits am Rechner nachgebaut**

Harry Styles: *As It Was*

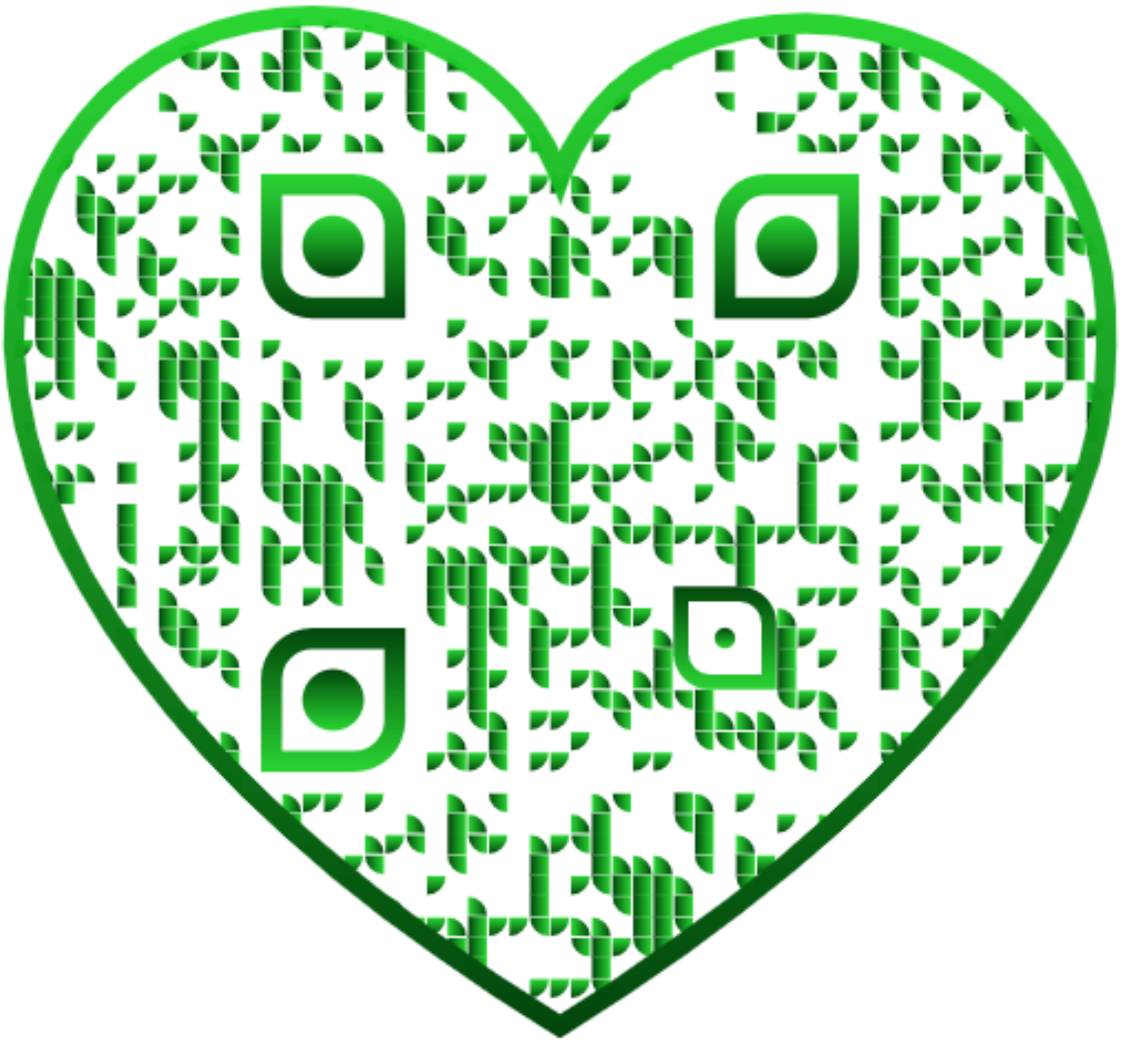
## Millennia NSEQ-HF

Analog-EQ im 500er-Format

## Oberheim OB-X8

Analog-Synthesizer

6/2022 Sound & Recording
D: 9,80 € | A: 10,80 € | S: 14,00 CHF



# EZDRUMMER® 3

**Die beeindruckende Weiterentwicklung der erfolgreichsten und beliebtesten Software für Drum-Produktionen für alle Songwriter: EZdrummer 3.**

**Alles Neu – neue Sounds, neues MIDI, neue Features.**

**Mehr Infos, Videos und Audio-Demos unter www.toontrack.com**

WWW.TOONTRACK.COM

TOONTRACK

# NOCH SCHNELL FERTIG WERDEN

2023 steht schon vor der Tür, während sich immer noch viele Produktionen bei mir unvollendet auf der Festplatte tummeln. Daran erinnern mich stets deren Projektordner auf meinem Rechner, denen ich wie unangenehmem Smalltalk aus dem Weg gehe und virtuell auch schon mal die Straßenseite wechsle. Und jedes Mal, wenn man sich dann doch plötzlich gegenüber steht, denke ich: »Das war eigentlich eine gute Idee, schade, dass du da nicht weitergemacht hast.« Und dann beginnt man, sich selbst anzulügen: »Wenn irgendwann mal wieder Zeit ist, baust du daran weiter.« Doch irgendwann ist irgendwann auch mal vorbei! Der Meilenstein für dieses Irgendwann, den man sich auch durchaus unterbewusst setzt, ist gekommen: das Jahresende. Plötzlich wird man hektisch, man setzt sich an das eine oder andere Projekt nochmal ran, dazwischen werden noch schnell Weihnachtsgeschenke online bestellt, die Silvesterparty geplant, das Raclette vom Dachboden geholt, gesäubert und die Weihnachtsbeleuchtung aufgehangen.

Eine Pointe? Gibt es nicht. Eine Lösung? Schon gar nicht! Mal ordentlich auszukehren, wäre eine Devise. Wenn da nicht der emotionale Trennungsschmerz hinzukäme. Kann ich das Projekt wirklich löschen? Es könnte ja mal sein ... Vielleicht würde mir der Mut zum »Nein, kann es nicht« weiterhelfen! Projekt-Entrümpelung anrufen? Jemand anderes entscheidet, was weg kann und was nicht. Zu Hause macht das meine Frau ...

Vielleicht hilft uns eine Session am Jahresende mit Freunden in geselliger Runde bei Glühwein und Spekulatius, in der man sich die Songs gegenseitig vorspielt und Feedback sammelt. Vielleicht entstehen sogar Ideen, die das Projekt voranbringen, oder man geht enttäuscht heraus, aber auch befreiter. Man kann sich nun von Altlasten trennen, schafft wieder Platz für Neues, sowohl im körperlichen als auch auf dem physischen Speicher.

Ein Reset zum Jahresende tut doch auch mal gut! Egal ob fertig oder nicht!

Wir wünschen allen ein Frohes Weihnachtsfest und einen guten Start in das Jahr 2023!

Eure Sound&Recording-Redaktion

MUSIC STORE professional GmbH
Istanbulstr. 22-26 · 51103 Köln · Tel: 0221 8884 0

# MUSIC STORE

## professional

**Tagesaktuelle Preise auf musicstore.de**

Unser Hauptladen mit 5 Verkaufsetagen, dahinter Restaurant, Servicewerkstätten, Telesales & Support, Verwaltung und das riesige Versandlager mit ca. 78.000 Artikeln original verpackt & für euch versandbereit! Unsere Verkäufer sind von 9:30 Uhr bis 18:30 Uhr am Telefon, per Chat oder E-Mail für euch da.
Telesales Pro Audio: 0221 8884-1550 · PA: -1520 · KEY: -1560 · Synth: -1570 oder einfach bestellen unter www.musicstore.de

TOPSELLER!

349€

### Behringer RD-9 Rhythm Designer

Analoger Drumcomputer, Clone des Kult-Drumcomputers TR-909 mit erweiterten Parametern und verbessertem Sequenzer. **SYN0007453-000**

TOPSELLER!

222€

### Behringer TD-3-MO SR

Analoger 303 Clone mit erweiterter Klangformung
**SYN0007953-000**

50 YEARS MUSIC STORE MEGA DEAL!

199€

### Koma Elektronik Field Kit

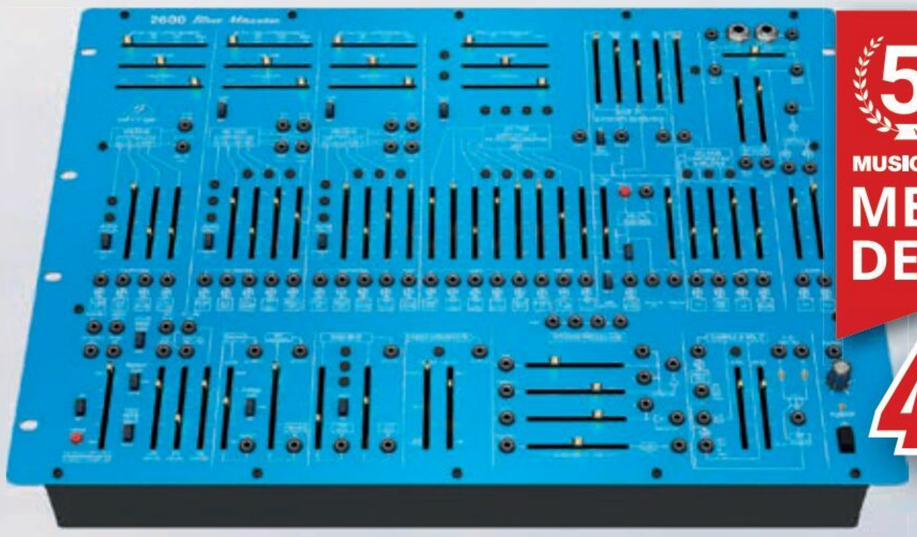
Ideales Tool, um mit elektroakustischen Sounds zu Experimentieren. **SYN0005896-000**

50 YEARS MUSIC STORE MEGA DEAL!

499€

### Roland GAIA SH-01

Digitaler Synthesizer mit typischer Roland-Architektur, Effekten, D-Beam Controller und der kultigen Supersaw!
**SYN0003702-000**



50 YEARS MUSIC STORE MEGA DEAL!

499€

### Behringer 2600 Blue Marvin

Clone des ARP 2600 Synthesizers mit drei Oszillatoren, Moog und ARP-Filter, Federhall und unglaublichem Vintage Sound!
**SYN0007375-001**

### Yamaha YDS-150 Digital Saxophon

Mit beeindruckender Präzision gelingt Yamaha der Spagat zwischen klassischem Sopran-Saxophon und modernem MIDI-Blaswandler.
**SYN0007660-000**

798€

NEW!

599€

### Arturia MiniFreak

Synthesizer, Hybrid, digital, analog, polyphon, Oberheim SEM Filter, Effekte, Stepsequencer, Arpeggiator. **SYN0008445-000**

TOPSELLER!

1935€

### AKAI Professional MPC Key 61

Standalone Sampling Workstation mit Keyboard.
**SYN0008365-000**

NEW!

1.399€

### Yamaha MODX6+

Portabler Synthesizer mit 61 Tasten, Zwei Synthese-Engines AWM2 und FM-X, Touch-Display und Pitchbend- und Modulationsrad. **SYN0008406-000**

Solange Vorrat reicht!

50 YEARS MUSIC STORE MEGA DEAL!

999€

### Roland FA-07

Digitaler Synthesizer der ultra-schnelle Arbeitsabläufe bietet und mit einer riesigen Sound Library u.a. aus dem Soundmodul INTEGRA-7 bestückt ist. **SYN0006003-000**

**MUSIC STORE** professional GmbH · Istanbulstraße 22-26 · 51103 Köln · +49 221 8884 0

nur 59€

## Fame Audio DT-750 Studio

Geschlossene Studiokopfhörer, 32 Ohm, dynamisch, Übertragungsbereich 8Hz - 35kHz, sehr gutes Stereobild, ausgeglichener Sound.
**REC0015182-000**

TOPSELLER!

nur 69€

## Fame Audio K-750

Geschlossener Kopfhörer mit abnehmbarem Kabel & Zubehör. 32Ohm, dynamische Treiber, 15Hz - 30kHz. Sehr ausgewogener Klang.
**REC0015145-000**

569€

SET!

## TC-Helicon Go XLR + Fame BM-7 Podcast Set

Set beinhaltet
1x TC Helicon Go XLR 4Kanal Mixer/Audio Interface
1x Fame BM-7 Mikrofon, 1x DT 238 Mikrofonarm
1x K-7550 Studio Kopfhörer **REC227**

## Fame Audio Studio CM1

Großmembran-Kondensatormikrofon inklusive elastischem Halter. Top Qualität für Einsteiger und Homerecording-anwender. **REC0004714-000**

49€

TOPSELLER!

## Yamaha HS 7

Aktiver 2-Wege Bassreflex Nahfeldmonitor.
**REC0010558-000**
**Yamaha HS 5: REC0010557-000**
**Yamaha HS 8: REC0010559-000**

Stück: 209€

TOPSELLER!

## KRK Rokit RP7 G4

Aktiver 6,5“ 2-Wege Studiomonitor. 145 Watt, bi-amped Class-D Verstärker.
**REC0014172-000**

Stück: 189€

50 YEARS MUSIC STORE MEGA DEAL!

## Fame Audio Everest 8

Aktives Säulensystem bestehend aus einem 8“-Subwoofer und einem Säulenelement mit sechs 2,75“-Lautsprechern, 200 Watt RMS/800.
**PAH0019473-000**

389€

50 YEARS MUSIC STORE MEGA DEAL!

## Fame Audio Voyager 12 + Cover

Mobiles PA-System bestehend aus akkubetriebenen Bluetooth-Lautsprecher mit Mixer, zwei UHF-Handmikrofonen und Infrarot-Fernbedienung. Ausgestattet mit einem 12“ Woofer und 1,35“ Kompressionstreiber wird der aktive 2-Wege-Lautsprecher von einer kräftigen Class-D-Endstufe angetrieben und bietet 250 Watt Leistung (RMS) im Netzbetrieb.
**PAH001**

689€

SET!

## Behringer Flow 8 + Music Store Bag Set

1× Behringer Flow 8
1× MUSIC STORE Notebook Tasche Nylon
**PAH029**

255€

50 YEARS MUSIC STORE MEGA DEAL!

## SPL Kultube

Premium Stereo VCA Kompressor. Programmadaptive Attack & Release, Röhrensättigung, Side Chain Insert, Soft Knee & Dekompressor. **REC0001523-000**

899€

TOPSELLER!

## lightmaXX CLS Nano COB

LED-System mit 4x 30 Watt COB LED-Spots, RGB-Farbmischung, 35 mm Stativadapter, ideal geeignet für den mobilen Einsatz. **LIG0015657-000**

139€

TOPSELLER!

## lightmaXX VEGA Mini PAR Quad 7x8W RGBW

Kompakter Bühnenscheinwerfer mit RGBW-Farbmischung, 7 x 8 Watt LEDs, inkl. aufklappbaren Montagebügel. **LIG0015729-000**

79€

TOPSELLER!

## PURElight MUVY Wash18 18x 1W LED RGB

90 Watt High Power LED Moving Head.
**LIG0016706-000**

89€

* Unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers. Änderungen und Druckfehler vorbehalten!

Telesales **Pro Audio**: -1550 · **PA**: -1520 · **Synth**: -1570 · **KEY**: -1560 **www.musicstore.de**

## 20 Mixpraxis – Lost Frequencies: Dance-Pop aus Belgien

## 40 Millennia NSEQ-HF – Equalizer im 500er-Format

## 82 Oberheim OB-X8 – Analog-Synthesizer

# №06

2022


MAGAZIN

**3** Editorial

**8** Kolumne von Peter Walsh

**12** Studioszene 2023 – Save The Date

**14** Facts & Storys

**16** Online Storys

**28** Studio Live Sessions – Recording Workshop mit Warren Huart

**97** Inserenten & Impressum

**98** Vorschau

STORY

**20** Mixpraxis – Lost Frequencies: Dance-Pop aus Belgien

**58** Pop Icon – Eva Cassidy

**68** Das neue Stereo – Dolby Atmos auf dem Vormarsch

**72** Besuch beim Notations-App-Anbieter Klangio

**78** Female Producer Collective – Frauen in der Recording-Welt

TESTBERICHTE

**30** Cordial Blacklight Edition – Instrumentenkabel mit UV-reaktivem Mantel

**32** Motu M6 – Audio-Interface

**36** Zoom AMS-44 – Audio-Interface

**40** Millennia NSEQ-HF – Equalizer im 500er-Format

**44** PSI A21-M – Nahfeldmonitor

**50** sE DynaCaster – dynamisches Studiomikrofon

**54** Røde Rødecaster Pro 2 – Audio Production Studio

**82** Oberheim OB-X8 – Analog-Synthesizer

**88** Cre8audio East Beast und West Pest – Mini-Desktop-Synthesizer

PRAXIS

**60** De/constructed – Harry Styles: *As It Was*

**64** Sounddesign – Trailer Voices

**66** Mixing-Tutorial – Vocal Tuning

KULT

**92** Vintage Park: Drumcomputer von Korg


**60 De/constructed – Harry Styles: *As It Was***

**88 Cre8audio East Beast und West Pest – Mini-Desktop-Synthesizer**

## Sound & Recording online

Videos & Klangbeispiele gibt's auf unserer Website unter »HEFTARCHIV«. Dort findest du alle Ausgaben und kommst mit einem Klick auf den Titel sofort zu der Artikelübersicht. Hier musst du dann nur noch den Artikel wählen, zu dessen Downloads du möchtest, wie z. B. »Vintage Park«, und schon kannst du dir die Downloadpakete herunterladen.

↗ **www.soundandrecording.de**

# FALLS NÖTIG, DANN REISE

## – KOLUMNE VON PETER WALSH

Es ist Anfang November, blauer Himmel, 25° Celsius, und ich sitze in einem Bus irgendwo zwischen St. Remy und Orgon in der sonnigen Provence. Nach einem sehr produktiven zweimonatigen Aufenthalt in einem der am meisten inspirierenden Orte der Welt bin ich nun auf dem Rückweg nach London.

Ich merke, dass ich ein digitaler Audio-Nomade werde, kurz: DAN. Für diejenigen, die diesen Begriff noch nicht kennen: Ein digitaler Nomade ist jemand, der reist, während er remote arbeitet. Ich habe es um das Wörtchen »Audio« ergänzt, weil ich das die letzten 40 Jahre gemacht habe!

In diesem Jahr war ich definitiv mehr unterwegs als zu Hause. Aber ist das ein schlechter Lebensstil? Uns allen wird immer wieder gepredigt, wie wichtig es ist, dass die Work-Live-Balance stimmt. Außerdem habe ich schon immer so gelebt. Und im Musikbusiness muss man dorthin gehen, wo die Arbeit ist!

Im Laufe der Jahre hatte ich das Glück, in einigen der berühmtesten Aufnahmestudios der Welt zu arbeiten: im Compass Point auf den Bahamas, im Sonic Ranch in Texas, im Capri Digital in – man ahnt es – Capri; außerdem im PKO in Madrid, im Sunset Sound und A&M in Los Angeles und in noch vielen weiteren. Was aber hat sich geändert? Die Tage, in denen man monatelang in einem vollausgestatteten Studio arbeitete, sind vorbei. Die meisten dieser Studios existieren sogar gar nicht mehr. Ihr Unterhalt ist sehr teuer, und nicht alle Recording-Budgets interessiert die Erfahrung der Studios von einst. Heute bekommst du gerade genug Geld für eines: Die Umgebung *oder* das Studio, aber nur selten für beides.

Ich schaue nostalgisch auf die unzähligen Tage zurück, als ich mich an heiß gelaufenen Pulten in der Hoffnung abmühte, noch einen schönen Blick von dem Ort, an dem man war, zu erhaschen. Meistens gab es aber keine Zeit, auch nur einen Schritt vor die Tür zu machen. Es ist schwierig, zu relaxen und die exotische Umgebung zu genießen, während du genau weißt, dass es dich 2.000 Pfund und mehr pro Tag kostet. Da merkt man: »Zeit ist Geld.«

Heute ist der Druck nicht mehr so groß, das Modell hat sich geändert. Für einen Großteil des Jahres lebe ich noch immer aus dem Koffer, aber ich arbeite auch aus dem Koffer. Genau das ist das DAN-Ding. Das bedeutet, du musst flexibel sein, du musst dir Möglichkeiten erarbeiten, dass du auch an den schönen Orten dieser Welt komfortabel arbeiten kannst.

Bevor du nun Hals über Kopf aufbrichst: Hier sind ein paar praxiserprobte Kniffe, die das Leben on the road einfacher machen.

**Flight-Case:** Natürlich ist es essenziell, dass deine Technik vor Ort funktioniert, denn zum nächsten Musikladen könnte es eine Ewigkeit sein. Ich selbst habe mich zu den Pelican-Flight-Cases durchgerungen, und ich hätte nie gedacht, dass ich mit einem Stück Plastik so glücklich werden würde. Die kosten zwar ein halbes Vermögen, aber mit ihnen kann ich mein Equipment sicher von Ort zu Ort schleppen. Aber egal für welches Case du dich entscheidest: Stelle sicher, dass es stabil und wasserdicht ist sowie Rollen hat, denn ein volles Case kann doch recht schwer werden. Außerdem hat sich ein Schaumstoff-Inlay bewährt, das das Equipment im Case nochmal sicher schützt, auch wenn du in einem alten Citroën 2CV um die Haarnadelkurven düst.

**Monitorstative:** Es ist immer wichtig, dass du deine Monitore gescheit positionieren kannst. Falls du kein eigenes Stativpaar dabeihast, wirst du wahrscheinlich viel Zeit damit verschwenden, um mit allen möglichen Dingen, die dort eben rumfliegen, etwas Entsprechendes zu improvisieren. Ich habe bereits Stunden damit verbracht, Monitore passend zu positionieren: Ich habe Möbel verrückt, Nachtischschränke vom Nachbarzimmer ausgeliehen und Türme aus Büchern gebaut (die schon ohne Monitore extrem wackelig waren und bei denen es außerdem fast unmöglich ist, sie auf die gleiche Höhe zu stapeln). Not macht erfinderisch, und so hatte ich


UT Twin87

Zwei legendäre Mikrofone in einem Gehäuse

Das UT Twin87 fängt die Essenz der klassischen als auch der modernen Inkarnationen des legendären „87er-Style“ Mikrofondesigns ein.

Mit einem Handgriff schaltet man zwischen zwei diskreten Schaltungstopologien hin und her, die zeitlich fast ein halbes Jahrhundert auseinander liegen.

Vertrieb: AUDIOWERK www.audiowerk.eu info@audiowerk.eu

www.united-microphone.de

zwei Hocker verwendet, die ich in einem nahegelegenen Antiquariat gefunden hatte. Weil aber Zeit noch immer Geld ist, solltest du dir lieber vorher ein Paar gute Speaker-Stands besorgen. Für meinen nächsten Trip habe ich in zwei stabile Stative von Genelec investiert, und ich bin froh, nie wieder improvisieren zu müssen.

**Internet und Stromversorgung:** Gehe sicher, dass du eine gescheite Internetverbindung hast, und falls es Zweifel gibt, stelle sicher, dass du auch offline arbeiten kannst. Es sollte zwar offensichtlich sein, aber wenn du mitten im Wald bist, ist eine gute Verbindung keine Selbstverständlichkeit. Wenn du größere Datenmengen verschicken willst, musst du sicher sein, dass dir nicht ständig die Verbindung abbricht. In der Provence neulich hatte ich gerade einmal eine Verbindung, die so stabil und zuverlässig war wie ein britischer Premierminister. Erst als das Wifi immer wieder ausgefallen war, merkte ich, dass die meisten meiner Software-Autorisierungen Cloud-basiert waren. Autsch! Es hat etwas gedauert, bis ich alles auf meinem iLok hatte … und dann stellte sich noch heraus, dass dort alles solarbetrieben war! Eigentlich wunderbar, aber nach Sonnenuntergang war das doch ein Manko. Noch ein Grund mehr, zur Cocktail-Hour fertig zu sein.

**Raumakustik:** Eine letzte Sache noch: Denke daran, dass der Raum wahrscheinlich nicht fürs Mixen gebaut wurde. Vermutlich wird er zu oder zu wenig hallig sein oder einige ganz komische Resonanzen aufweisen. Flauschige Gegenstände wie Teppiche, Vorhänge, Decken etc. helfen, den Schall zu dämpfen, eventuell muss man bei der genauen Positionierung des Arbeitsplatzes nur etwas kreativ werden.

Was steht also als Nächstes an? Bei mir geht's in ein paar Wochen nach Madrid, um bei einer Doku über den legendären spanischen Sänger, Künstler und Schauspieler Miguel Bosé mitzuarbeiten. Ich produzierte bereits 2001 das Album Sereno von Miguel und gewann damit meinen ersten Latin-Grammy. Damals haben wir das Album im Casa Miguel außerhalb Madrids aufgenommen. Ich verwandelte seinen Stall-/Garagen-Anbau in einen Control-Room, und die XLR-Kabel verlegten wir über die Wäscheleine in das Haus.

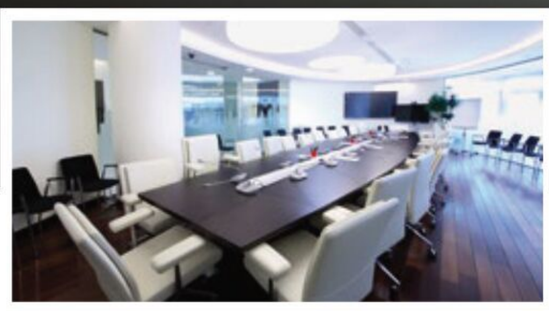
Auch dies zeigt, dass sich eine Sache nie ändert: Wir müssen uns immer anpassen. ←

# NO COMPROMISE ON SOUND

- Hartvergoldete Qualitäts-Steckverbinder von **HICON** und **NEUTRIK**
- Individuell konfigurierbare Verteilsysteme für Studiotechnik
- Klangoptimierte Mikrofon- und Instrumentenkabel
- Mehrfach geschirmte High-End-Mulitpairkabel
- Große Auswahl an 6G- und 12G-SDI-Videoleitungen
- Professioneller Support

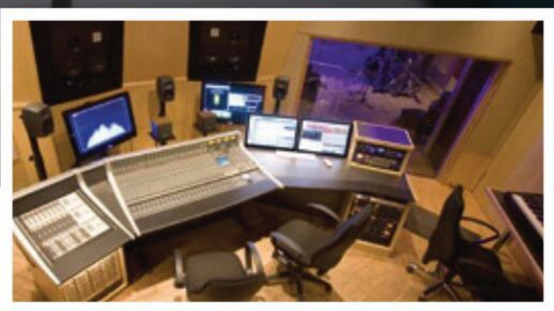
Studio-Referenzkabel
EMC-QUAD | 36 pF

METAlliance® CERTIFIED



**Installation & Conference**

**Broadcast Solutions**



**Professional Studio**

**Event Technology**

**SOMMER** *CABLE* mit Sitz in Straubenhardt (Deutschland) wurde 1999 gegründet und gehört heute zu den führenden Anbietern professioneller, qualitativ hochwertiger Kabel- und Anschlusstechnik mit Fokus auf die Bereiche Audio, Video, Broadcast, Studio- und Medientechnik. Das Angebot inklusive der Hausmarken HICON, CARDINAL DVM und SYSBOXX umfasst Kabel-Meterware, Steckverbinder, Anschlusskabel, individuell anpassbare Verteilsysteme sowie Elektronikkomponenten.

Rund um die Uhr steht ein B2B-Shop mit über 25.000 Produkten zur Verfügung.

**NEW UPDATE** **METERWARE KATALOG GRATIS ANFORDERN !**

**SOMMER CABLE**

AUDIO ▪ VIDEO ▪ BROADCAST ▪ MULTIMEDIA ▪ HIFI

**www.sommercable.com • info@sommercable.com**

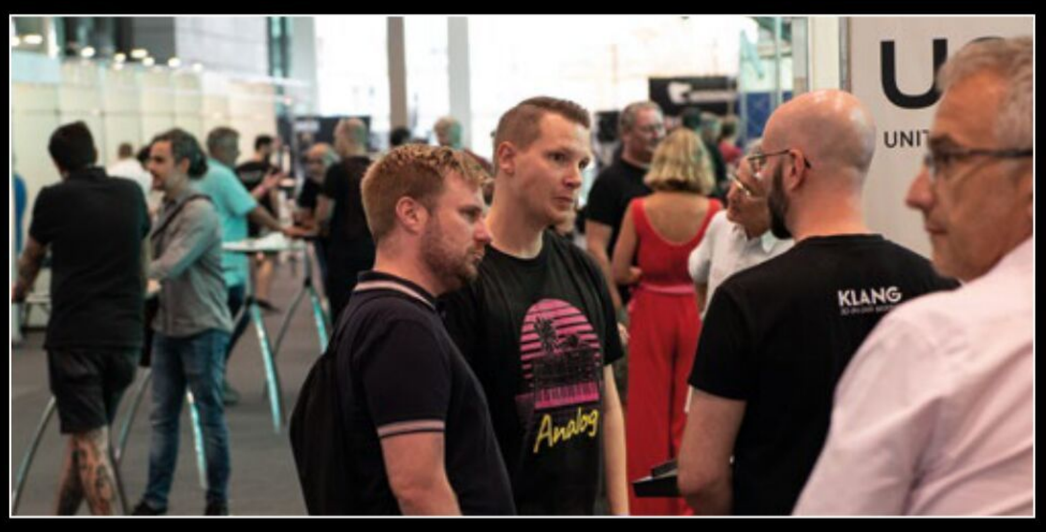
# STUDIOSZENE

# STUDIOSZENE 2023 – SAVE THE DATE

**Nach einem erfolgreichen Restart 2022 geht die Studioszene – das Community-Event für Audio Engineers, Producer und Home-Recorder – am 7. & 8. Juli 2023 in die dritte Runde. Veranstaltungsort ist erneut der Rosengarten Mannheim. Mit dabei sind neben etablierten Producern und Audio Engineers aus dem deutschsprachen Raum auch internationale Speaker wie beispielsweise Warren Huart von Produce Like A Pro. Zu den Ausstellern zählen auch 2023 wieder die Top-Brands der Audio-Branche.**

YouTube Warren Huart

Hardware zum Anhimmeln




**Know-how.**
Seid mit dabei und erlebt am 07. & 08. Juli 2023 ein attraktives Workshop- & Masterclass-Programm mit spannenden Referenten aus der Recording-, Produzenten & Musiker-Szene, und lernt neue Skills, mit denen ihr das Niveau eurer Produktionen steigert.

Wir freuen uns sehr, dass Mixing Engineer und Producer Warren Huart, den die meisten aus den Tutorials auf seinem YouTube-Kanal Produce Like A Pro mit über 680.000 Abonnenten kennen, zur Studioszene kommt. Neben dem Erfolg seiner Tutorials besteht eine lange Liste von Credits mit Künstlern und Bands wie Korn, The Fray, James Blunt oder sogar Aerosmith, mit denen er bereits zusammengearbeitet hat.

**Gear.**
Auf der Studioszene stellen euch die Top-Brands der Audio-Branche ihre Neuheiten und Tools vor, die ihr vor Ort testen könnt. Dabei stehen euch Produktspezialisten zur Seite, die euch ihre Studiogeräte oder Software erklären und eure Fragen beantworten. Hier habt ihr die Gelegenheit, mit den Mitarbeitern der Hersteller persönlich zu sprechen, Feedback auszutauschen und einen Kontakt aufzubauen.

**Networking.**
Die Studioszene bietet euch eine große Plattform für den persönlichen Austausch mit Producern, Audio Engineers und Brands, auf der ihr Kontakte knüpfen und Kooperationen aufbauen könnt, die euer Business in Zukunft nach vorne bringen und erfolgreich gestalten. Zögert nicht, interessante Speaker, Besucher oder Marken anzusprechen. Es kann euch nur weiterbringen.

**Mannheim – UNESCO City of Music**
Mannheim als Standort sowie der Rosengarten als Location konnten während der Studioszene nicht nur bei den Besuchern und den Ausstellern, sondern auch beim Veranstalter auftrumpfen. Deshalb freuen wir uns, dass die Studioszene auch 2023 in der UNESCO City of Music stattfindet.

**Weitere Infos findet ihr unter www.studioszene.de!**

**Facts!**

**Wann:** 07. & 08. Juli 2023
**Wo:** Rosengarten Mannheim
Rosengartenplatz 2
68161 Mannheim

**Wir sehen uns in Mannheim!**
**Euer Studioszene-Team**

BiG

Definiert die Größe von Stereo neu.

500er-Serie Doppel-Slot-Modul
zur Bearbeitung der Stereobühne.

500.spl.audio

# FACTS & STORYS

## Praktische kleine Monitore von KRK: GoAux 4

Monitorhersteller KRK hat ein mobiles Paar Monitore – das GoAux 4 – auf den Markt gebracht. Das KRK GoAux 4 ist ein kompaktes und tragbares Monitoring-Soundsystem mit einer Vielzahl von Eingängen und Anschlussmöglichkeiten und ist KRKs erstes All-in-One-Lautsprechersystem überhaupt. An Anschlussmöglichkeiten verfügt der Go Aux 4 über TRS-Klinken-, RCA-, Aux- und USB-Eingänge sowie über Bluetooth Pairing. Die 4"-Tieftöner aus gewebtem Glas-Aramid sollen einen warmen, druckvollen Bass liefern, der durch die eingebauten ABS-Gehäuse noch verstärkt wird, und die 1"-Hochtöner aus weichem Textil sollen für kristallklare Höhen sorgen.
Der Straßenpreis liegt bei rund 450,– Euro.
↗ **www.krkmusic.com**

## Universal Audio hat gleich drei Plug-ins neu herausgebracht:

### Holtsville Reverb Chambers

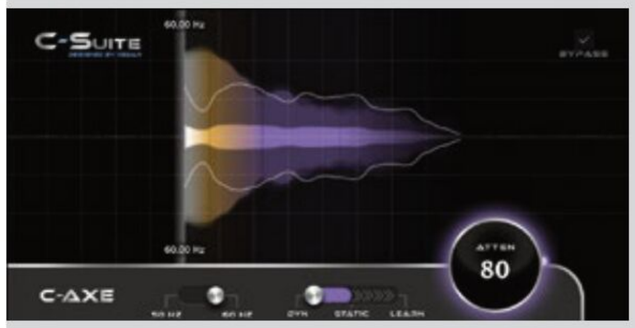
Hitsville Reverb Chambers ist exklusiv bei Universal Audio erhältlich. Es simuliert die Räume, in denen der Motown Sound entstand und die von Marvin Gaye bis Stevie Wonder und The Supremes verwendet wurden.

Der Preis: 19,99 Dollar/Monat oder als unbefristete Lizenz 349 Euro für Apollo-Interface- und UAD-Hardware-Besitzer (UAD, AAX, VST, AU).

### PolyMAX Synth

PolyMAX ist ein Vintage-inspirierter Synthesizer, der Produzenten, Sounddesignern und Musikern fette analog Sounds aus dem goldenen Zeitalter der Polysynths liefern soll. Die warmen, analog-gemodelten Oszillatoren und Filter des PolyMAX, die professionellen UA-Effekte und die kuratierten Presets sollen zu jedem Genre passen.

Der Preis: 19,99 Dollar/Monat oder als unbefristete Lizenz 199 Euro für Apollo-Interface- und UAD-Hardware-Besitzer (UAD, AAX, VST, AU).




### C-Suite C-Axe Guitar Noise Suppressor

Das von C-Suite Audio entwickelte C-Axe ist ein dynamischer Rauschunterdrücker, der Brummen und Summen für saubere, professionelle Aufnahmen eliminieren soll.

Der Preis: Als unbefristete Lizenz (349,–) exklusiv für Apollo Interfaces und UAD Hardware.
↗ **www.uaudio.de**

### Korg präsentiert Minilogue Bass

Korg hat eine Spezialversion des vierstimmigen Analogsynths Minilogue herausgebracht. Der Minilogue Bass unterscheidet sich in Sachen Farbgebung stark von der silbernen Urversion. Die weißen Tasten des dreioktavigen Keyboards sind jetzt schwarz, die schwarzen in einem auffälligen Pink gehalten. Das Bedienpanel wurde ebenfalls farblich neu designt. Die Klangerzeugung und die Bedienelemente sind identisch mit dem silbernen Minilogue. Das neue Modell ist mit 100 Bass-Presets ausgestattet, die von Bassisten speziell für diese Edition geschaffen wurden.

Der Minilogue Bass kostet genauso viel wie die silberne Urversion: 789,– Euro.
↗ **www.korg.com**

## AnalogFX stellt den SER-2020 Formant Synthesizer vor

Der SER-2020 ist ein monofoner, semi-modularer Analogsynthesizer, der vom holländischen Kult-Synth Synton Syrinx inspiriert wurde und dessen Konzept erweitert.

AnalogFX bringt den Klangcharakter dieses seltenen Synth-Schatzes nun zurück. In der Oszillator- und der Format-Filtersektion finden sich Chips auf Basis von CEM 3340 (u. a. im SCI Prophet-5) bzw. CEM 3350 und prägen den Charakter des SER-2020 ebenso wie die Flexibilität der Filtersektion. Diese erhält durch diverse Patch-Optionen eines Lowpass- und zwei unabhängiger Resonant-Peak-Filter mit separaten Cutoff-/Resonanz-Reglern einen speziellen, sehr lebendigen und detailreichen Charakter.

Der SER-2020 kostet 959,– Euro.

↗ **schneidersladen.de**

# SO VERBESSERST DU DEINE ARBEIT ALS ENGINEER

## ONLINE-MASTERCLASS MIT ALJOSCHA SIEG VON PITCHBACK CONSULTING

**In dieser Online-Masterclass am 12.12.2022 zeigt euch Aljoscha Sieg, Geschäftsführer von Pitchback Consulting, der einzigen Unternehmensberatung speziell für Musikproduzent*innen und Studiobetreiber*innen, wie ihr eure Arbeit im Studio verbessern könnt!**

Aljoscha, der selbst ein mit Gold ausgezeichneter und Echo-nominierter Mixing Engineer ist, gibt euch Tipps, wie ihr euch und eure Arbeit im Studio weiterentwickelt und verbessert, um in Zukunft auch die Kunden zu gewinnen, die euch angemessen bezahlen. Es geht darum, eine Qualität zu erreichen, für die Premium-Kunden auch bereit sind, Geld zu zahlen. Der erfahrene Engineer zeigt euch, wie ihr eure persönlichen Skills verbessert und ihr in eurer Musikrichtung sowie Dienstleistung zum Profi werdet. Außerdem dokumentiert er Schritt für Schritt, wie ihr euer Studio mit der entsprechenden und für euch wichtigen Technik ausstattet und erweitert, um die Qualität eurer Produktionen zu steigern. Zum Schluss zeigt er, wie ihr die Kunden von euch und eurer Arbeit überzeugt, um am Ende auch den Deal einzutüten!

**Das lernt ihr:**

- So entwickelst du dich in deinem Genre weiter!
- Das ist die Technik, die dich und dein Studio weiterbringt!
- So überzeugst du Premium-Kunden von deiner Arbeit!

Während des Workshops habt ihr die Gelegenheit, auch persönlich Fragen an Aljoscha zu stellen, um auch auf euch und eure Situation zugeschnittene Antworten zu bekommen.

**Facts:**
Online-Masterclass
Datum: 12.12.2022
Uhrzeit: 18:30 Uhr bis ca. 22:00 Uhr
Preis: 39,– Euro

Für alle Ticketkäufer steht die Masterclass im Nachgang der Veranstaltung auch als Video zur Verfügung.

Hier geht es zur Anmeldung:
↗ www.soundandrecording.de/onlinemasterclass

## Verlosung von Shure: MV7 White Noir und SRH440A

Shure hat zwei kleine Updates für zwei ihrer Produkte: Das beliebte Podcaster-Mikrofon MV7 gibt es ab sofort auch in einer limitierten weißen Edition – White Noir –, und die Kopfhörer SRH440 und SRH840 wurden in Sachen Design, aber auch bezüglich Klangqualität und Tragekomfort überarbeitet – die verbesserten Modelle heißen nun SRH440A und SRH840A.

### Gewinnspiel

Wir verlosen zusammen mit Shure ein Paket mit dem MV7 White Noir und einem SRH440A. Was du dafür tun musst? Schicke uns einen Screenshot, der beweist, dass du unseren Podcast Studiosofa auf einem beliebigen Kanal abonniert hast, sowie deine Adresse (an die wir deinen Gewinn schicken können) unter dem Betreff »Shure« bis zum 16.12.2022 an *redaktion@soundandrecording.de*.
Wir losen aus allen Einsendern einen Gewinner.

# DAS WUNSCHKIND

## *TRM-422 4-Kanal Rotary-Mixer*

Nach dem großen Erfolg der Rotary Mixer TRM-202MK3 und TRM-402 kommt jetzt der OMNITRONIC TRM-422: Der Rotary Mixer, der nach den Wünschen der Community entwickelt wurde.

- **Gain-Regler an den vier Kanälen**
- **Zuschaltbarer Crossfader**
- **Send- & Return-Weg für zusätzliche Effekte**
- **Möglichkeit der DVS-Integration**

TECHNOLOGY DESIGNED FOR PLEASURE

OMNITRONIC®

# UNZERTR

WWW.THOMANN.DE

# RENNLICH

th·mann

# DANCE-POP AUS BELGIEN

## FELIX DE LAET AKA LOST FREQUENCIES ÜBER SEINE ERFOLGS-PRODUKTIONEN

**Der belgische Produzent und DJ Felix De Laet zählt zu den ganz Großen im europäischen Dance-Pop. Hier berichtet er über sinnvoll genutzte Auszeiten, Lieblings-Synths und die hohe Kunst des Weglassens.**

Text: **Paul Tingen** Übersetzung: **Matthias Fuchs**

→ Felix De Laet zählt sicher zu den schrägeren Pop-Heroes unserer Zeit: Mit seiner schlacksigen, bebrillten Erscheinung wirkt er wie der Inbegriff des leicht abgedrehten Technik-Nerds. Seine ausgesuchte Höflichkeit, gepaart mit bis zum Geht-nicht-mehr korrekten Manieren, hinterlassen den Eindruck des perfekten Schwiegersohns. Bekanntermaßen sollte man sich jedoch nicht von Äußerlichkeiten blenden lassen – denn die leicht schrullige Erscheinung gehört zu einem der aktuell weltweit angesagtesten Produzenten und DJs.

Falls der Name Felix De Laet Schulterzucken auslösen sollte – weitaus besser bekannt ist der Belgier unter seinem Pseudonym Lost Frequencies. Interessanterweise ist Felix' Auftritt als Lost Frequencies einhundert Prozent authentisch. Nichts davon ist Fassade, Künstler-Image oder Marketing – Lost Frequencies ist schlicht und einfach Felix De Laet bei der Arbeit. Die einzige Extravaganz, die sich der Belgier dabei gönnt, ist eine Auswahl eigenwilliger Brillenmodelle.

Seinen Durchbruch feierte Felix 2014 mit dem Hit *Are You With Me* – er wurde in 18 Ländern Nummer 1 und ging in einigen davon Platin. In den Jahren danach folgten weitere Hits, darunter *Reality* (2015) und *Crazy* (2017, mit Zonderling). Seitdem erfreut sich Lost Frequencies rund um den Globus eines dauerhaften Erfolgs mit regelmäßigen Hit-Singles, Alben, Remixen und Auftritten.

Unter Felix' Remix-Kunden finden sich so illustre Namen wie Major Lazer, Justin Bieber, Miley Cyrus, Martin Garrix und Jax Jones, um nur eine kleine Auswahl zu nennen. Mit seinen Auftritten beim Coachella, Tomorrowland und Lollapalooza galt er als meist gebuchter Festival-Act des Jahres 2018. Gleichzeitig knackten seine Streams die 2-Milliarden-Marke. 2019 veröffentlichte Felix vier Singles und sein zweites Album *Alive And Feeling Fine*. Die anschließende Tour bestritt er erstmalig mit Gastmusikern. Schließlich und endlich ging Felix' eigenes Label unter dem Namen Found Frequencies an den Start.

**Keine Atempause.** In der ersten Jahreshälfte von 2020 konnte Felix nicht weniger als fünf Singles und eine EP releasen – dann schlug die Pandemie zu und stoppte auch seine Aktivitäten. Erst im März 2021 meldete er sich mit dem melancholischen Deep House-Track *Rise* vorsichtig zurück. Dessen viel beachtete Textzeilen lauteten etwa: »It's been a hard year, feeling the weight now (...) Nothing but closed doors ...«

Während *Rise* dennoch nur moderater Erfolg beschieden war, knüpfte Felix mit der Follow-Up-Single *Where Are You Now* im Sommer letzten Jahres an die gewohnten Erfolge an. Mit Calum Scott am Mikro wurde der Song ein Riesenhit in mehreren Dutzend Ländern und erhielt zehn Platinauszeichnungen (darunter im fernen Australien). Während der Produktion dieses Artikels erreichte der Spotify-Zähler die halbe Milliarde, YouTube registrierte nicht weniger als 65 Millionen Views.

Witzigerweise wäre der Song ohne die Pandemie wahrscheinlich gar nicht entstanden. In seinem Studio in Brüssel berichtet Felix via Zoom: »Für mich war die Pandemie zunächst einmal eine willkommene Ruhephase. Zuvor war ich ständig auf Reisen, oftmals mit nur höchstens zwei Tagen Pause, in denen ich an neuen Singles oder einem Album arbeitete. Das war eine ziemlich harte Zeit. Die Unterbrechung war mir deshalb gar nicht unwillkommen. Da auch meine Kollegen gezwungenermaßen zu Hause bleiben mussten, nicht auf Tour gingen und nur wenig in Sozialen Medien unterwegs waren, hatte ich nicht das Gefühl, etwas zu verpassen. Ich konnte mich in aller Ruhe der Musikproduktion widmen. So betrachtet, war die Pandemie für mich eine richtig gute Zeit – zumal ich mir seitdem wesentlich mehr Zeit für meine Produktionen nehme.«

Die Pandemie-bedingte Auszeit gab Felix auch Gelegenheit, endlich sein eigenes Studio in entsprechenden Räumlichkeiten zu verwirklichen und sich damit von seinem kompromissbehafteten Brüsseler Homestudio zu verabschieden. Das Resultat ist Felix' spektakuläres Treehouse Studio, welches sich, wie man angesichts der Namensgebung vielleicht vermuten möchte, jedoch nicht in einem Baumhaus befindet. Es wurde von der Belgischen Firma AMPTEC gebaut und im März 2021 fertiggestellt.

»Ich habe immer von einem eigenen Studio geträumt«, berichtet Felix. »Vor allem natürlich für einen guten und verlässlichen Sound – aber auch, um arbeiten zu können, ohne dabei meine Nachbarn zu stören. Mein neues Studio befindet sich in einem typischen alten Brüsseler Stadthaus, mitten in der City. Es gibt dort einen kleinen Garten mit Terrasse. Das Studio selbst befindet sich in einem rückseitigen Anbau mit viel Sonnenlicht – wunderschön.«

Auf der Instagram-Seite @treehousestudio.bxl lassen sich Fotos vom Gebäude und dem Studio-Equipment bewundern, darunter ein riesiger 124 Zentimeter (49") breiter LG Ultrawide-Screen mit 5.120×1.440 Pixeln, diverses Outboard, eine Auswahl an Monitoren, Keyboards und Akustik-Modulen.

**Von Software zu Hardware.** In einer Zeit, in der sich In-the-box-Setups etabliert haben, die ausschließlich aus Rechner, I/O und Monitoren bestehen, wirkt Felix' reichhaltige Hardware-Ausstattung durchaus ungewöhnlich. »Meinen Einstieg in die Musik hatte ich am Klavier«, erklärt Felix. »Gleichzeitig hörte ich auch eine Menge elektronische Musik. Als ich meinen ersten

Laptop bekam, begann ich mit der Musikproduktion. Anfänglich nutze ich Reason, später Logic. Mit Logic arbeite ich noch heute. Ich bin Autodidakt – eigentlich ein echter Home-Producer. ›Groß geworden‹ bin ich mit dem In-the-box-Setup.

Meine ersten Monitore waren ein Paar Rokit 5 von KRK. Danach kaufte ich ein Mikro und etwas später Yamaha HS7-Lautsprecher. Die lieferten einen ganz anderen Sound, den ich sehr mochte. Nach einer Weile besorgte ich mir einen Moog, hatte jedoch zunächst keine Ahnung, wie ich ihn einsetzen könnte. Ich las das Handbuch und fand alles sehr spaßig und interessant. Mittlerweile besitze ich vier oder fünf Moogs, habe alle Handbücher gelesen und arbeite mit den Synths auf eine sehr instinktive Weise.«

Im Laufe der Jahre hat Felix mehr und mehr Hardware erworben. Sein Treehouse-Studio ist konzeptionell genau darauf abgestimmt: »Es war mir wichtig, dass alle Hardware-Tools ganz einfach angeschlossen und genutzt werden können. Ich wollte nicht ständig Dinge umherräumen und Kabel stecken müssen. Deshalb sind in meinem Studio sämtliche Geräte ständig MIDI- und Audio-seitig angeschlossen. Je nach Bedarf kann ich alles direkt in den Rechner einspielen oder auch Sounds basteln und diese aufnehmen – das ist sehr schnell und einfach machbar. Meine Hardwaregeräte lassen sich fast ebenso leicht nutzen wie Plug-ins.«

Die Art und Weise, wie Felix seine Hardware einsetzt, hat sich in den vergangenen Jahren grundlegend geändert: »Während der Pandemie hatte ich auf einmal wesentlich mehr Zeit zur Verfügung. Ich begann also

**Die Pandemie gab Felix die Zeit, endlich sein eigenes Treehouse Studio einzurichten.**

**Felix liebt sein Neumann U67-Mikro, bedauert aber, dass er nur noch selten dazu kommt , es zu benutzen.**

schon in meinem früheren Studio, die dortige Hardware so zu verkabeln, dass ich sie möglichst schnell und problemlos nutzen konnte. Das führte zu einem ganz anderen Ansatz beim Aufnehmen: Ich musste mir nun wesentlich genauer überlegen, was ich wie aufnehme. Zudem sind die Sounds nur eingeschränkt reproduzierbar, was sie eigener und persönlicher werden lässt. Nicht zuletzt mag ich den haptischen Aspekt bei der Sound-Programmierung. Manchmal drücke ich einfach den Record-Button und nehme mich zehn Minuten lang beim Spielen auf. Danach suche ich mir am Laptop die besten Passagen und mache aus ihnen etwas ganz Neues. Nutze ich ausschließlich Software, passieren solche Dinge nicht. Also betrachte ich die Arbeit mit den Hardware-Instrumenten in mehrfacher Hinsicht als echten Zugewinn.

Natürlich kannst du mit Software ebensolche Klänge erzeugen. Und du kannst sehr bequem Dinge reproduzieren und verändern. Da die Arbeit mit Hardware aufwendiger ist, überlegst du dir aber vielleicht genauer, welche Sounds du nutzt und welche nicht. Nutzt du sie nicht, finden sie möglicherweise an anderer Stelle Verwendung. Seit ich mir die notwendige Zeit für die Arbeit mit meiner Hardware nehme, habe ich damit sehr viel Spaß. Manchmal ist für Hardware jedoch einfach nicht die notwendige Zeit vorhanden. Dann öffne ich eben ein paar Plug-ins. Da ich meist sehr genau weiß, was ich erreichen will, kann ich eilige Remixe oder die von einer Plattenfirma gewünschten Last-Minute-Änderungen in ein paar Sekunden umsetzen. Um kreativ und inspiriert zu arbeiten, schalte ich jedoch lieber meine Hardware ein.«

**Abseits der gewohnten Pfade.** »Der Moog One ist mein Lieblings-Synthesizer. Er hat 16 Stimmen und kann einfach alles. Neben den vielen Reglern sorgt das Display für eine gute visuelle Unterstützung. Die Arbeit mit dem Moog One ist somit sehr einfach und intuitiv. Weitere Favoriten sind der Moog Sub 37 und der Sequential Prophet X. Toll ist auch der Arturia MatrixBrute – insbesondere der Distortion-Regler. Er sorgt für einen ganz eigenen Sound.«

Darüber hinaus finden sich im Treehouse ein Moog Grandmother, ein Sub Phatty und ein Roland Jupiter-X. Dabei wird es jedoch nicht bleiben: »Momentan bin ich geradezu im Kaufrausch. Es kommt noch einiges mehr an Hardware hinzu! Auf Instagram habe ich vor Kurzem ein paar Fotos von meinem neuen Finegear The Dust Collector gepostet. Er hat zwei VC-LFOs, zwei Tape-Saturations, einen Federhall sowie Delay und Phaser. Ich kann Sounds hindurch schicken und derweil an den Reglern drehen. Je verrückter die Ergebnisse klingen, desto spannender finde ich das jeweilige Instrument, denn es zwingt mich geradezu, meine gewohnten Pfade zu verlassen.«

Das Treehouse beherbergt auch zwei gut bestückte Outboard-Racks – beidseitig und jederzeit griffbereit neben Felix' Arbeitstisch platziert. Auf der rechten Seite finden sich darin ein Heritage Audio DMA73 Mic-Pre, ein UAD-2 Live-Rack sowie ein Antelope Audio Orion 32+ GEN3 AD/DA-Wandler. Felix' ungeteilte Aufmerksamkeit gilt jedoch zwei Geräten im linken Rack: »Ich liebe meinen WesAudio Next Generation Bus-Kompressor, denn er liefert wunderschöne harmonische Verzerrungen. So verleiht er etwa dem Moog One einen wirklich tollen Mitten-Body. Einziger kleiner Nachteil – diese Sounds lassen sich später nur schwer reproduzieren. Manchmal schicke ich Premaster für Radio-Mixe vom Stereo-Ausgang durch den API 2500+ Kompressor. Für Club-Mixe bevorzuge ich jedoch den WesAudio, denn er hat den aggressiveren Sound.«

Die Runde durch sein Studio beschließend, erklärt Felix: »Die Yamaha HS7-Monitore habe immer noch, außerdem Kii Three sowie ein Paar Neumann KH310A

mit Subwoofer. Das sind wirklich tolle Lautsprecher – ich nutze sie fast ausschließlich. Die anderen ziehe ich nur zu Rate, wenn etwas im Sound unklar ist. Monitor-Controller ist ein Heritage Audio R.A.M. System 5000.

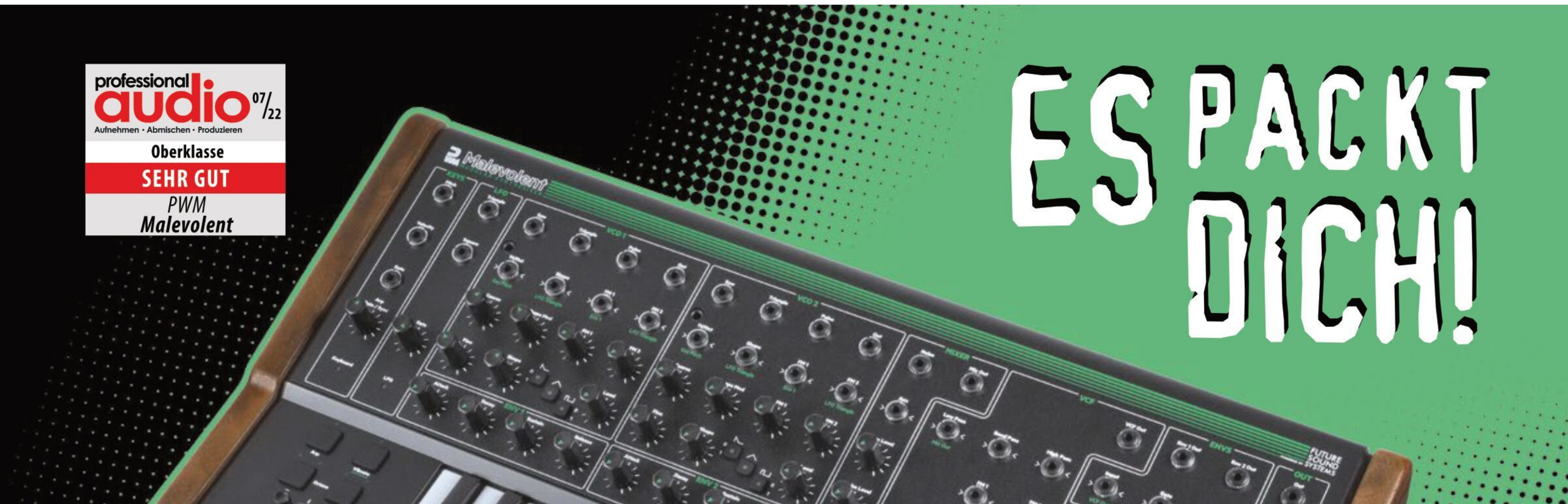
Ach ja – nicht zu vergessen – mein Neumann U67-Mikrofon. Da ich Vocals mittlerweile meist mit sehr bekannten Sängern in deren Studios aufnehme, nutze ich mein U67 leider viel zu selten. Abseits vom Treehouse habe ich noch immer ein kleines Home-Studio in meiner Wohnung. Dort arbeite ich gelegentlich, wenn ich befürchte, von den Möglichkeiten des Treehouse überfordert zu werden. So etwas kommt vor – dann gehe in nach Hause und muss mich dort zwangsläufig auf die Basics beschränken.

Im Home-Studio habe ich nur meine KRK-Lautsprecher, meinen Laptop, ein UAD Apollo X4 Interface sowie Roland JU-06A und TB-03. Mit diesem kleinen Setup unterliege ich Einschränkungen, die ich kreativ nutze, sollte ich mich bei einem Track festgefahren haben. Sobald dann der Funke überspringt, gehe ich zurück in das Hauptstudio und tobe mich dort am Sounddesign aus. Meine Lieblings-Plug-ins, darunter FabFilter, Sound Toys und Valhalla, sind auf sämtlichen Rechnern installiert.«

**Die spannenden Momente.** *Where Are You Now* war der erste Song, der im Treehouse Studio entstand. »Somit hatte ich also nicht das ganze Geld für das Studio zum Fenster rausgeworfen«, lacht Felix. Der Workflow bei der Produktion von *Where Are You Now* entsprach weitgehend dem von anderen Songs aus Felix' Feder. Ein kurzes, aber informatives YouTube-Video [*https://youtu.be/bSx7f8VCcYU*] zeigt die Entstehung von *Rise*. Auch hier wurde die Idee eines anderen Künstlers aufgegriffen und vollständig umgearbeitet.

»Ich erhalte jeden Tag Demos von Leuten, die mit mir arbeiten möchten. Das schätze ich sehr, denn darunter befinden sich nicht selten interessante Sachen. Das Original-Demo von *Where Are You Now* bestand ursprünglich nur aus Vocals und einer Gitarren-Hook. Ich mochte es zunächst nicht besonders, aber irgendwie ließ es mich trotzdem nicht los. Nach vier oder fünf Monaten beschloss ich schließlich, ein paar Dinge damit auszuprobieren. Ich erstellte einen sechs Minuten langen Extended-Mix mit drei oder vier unterschiedlichen Teilen. Ich wollte sehen, was davon funktionieren könnte. Dann schickte ich den Track an das Label, welches ihn an verschiedene Sänger weitergab. So auch zu Callum Scott, der ihn sehr mochte und seine eigenen Vocals dazu schrieb und aufnahm.

Zunächst wusste ich nicht so recht, in welche Richtung das Arrangement gehen sollte. Als ich schließlich Callums Vocals hörte, passte plötzlich alles zusammen. Sie wirkten sehr inspirierend auf mich. Natürlich bin ich ein großer Fan von Callum. Nun konnte ich das Arrangement angehen und den Track recht schnell fertigstellen. Interessanterweise waren Callums Vocals

**Live spielt Felix diverse Synthesizer.**

das wirklich inspirierende Element – und nicht das ursprüngliche Demo.«

*Where Are You Now* besitzt einige typische »Lost Frequencies-Merkmale«. Im Wesentlichen sind das der sonnige, überaus mitreißende House-Beat und das relativ simple Arrangement mit viel Platz für die Gitarre. »Den Lead-Sound im Drop liefert der U-he Diva Softsynth – ein toller, sehr organischer Sound. Der Bass stammt vom Hardware-Prophet-X. Alles Weitere sind ausschließlich Gitarren und die Stimme. Es steckt nicht viel in diesem Track. Mein erstes Album von 2016 ist nicht umsonst mit *Less Is More* betitelt. Es ging darum, die wirklich packenden Elemente in den Vordergrund zu bringen und den Rest wegzulassen.

Das Album hat einen völlig anderen Sound, als 2014 bei elektronischer Musik angesagt war. Während sich damals alle mit möglichst komplexen Sounds im Drop überboten, ging ich in die entgegengesetzte Richtung: Gitarre, Kick, Sub-Bass, ein paar schöne Flächen, und das war alles. Meist versuche ich, auf das Layern von Sounds zu verzichten – es besteht nämlich die Gefahr, mich dabei im Sounddesign zu verlieren. Stattdessen versuche ich, Einzel-Sounds möglichst groß klingen zu lassen.

Die Gitarren-Parts entstehen fast immer zusammen mit dem Gitarristen Thibault Demey. Ich spiele zunächst ein paar Akkorde und Melodien auf dem Klavier, und Thibault entwickelt daraus seine Gitarren-Parts. Die Aufnahmen dauern selten länger als eine Stunde. Sobald ich wieder alleine in meinem Studio bin, baue ich die Parts in den Song ein. Mit der Gitarre erhält der Song endlich seinen richtigen Vibe – das ist einer der spannendsten Momente während der gesamten Produktion! Die Gitarre und die Vocals sind das, was einen Dance-Track von Lost Frequencies ausmacht.«

**Auf der Bühne.** Seine fertigen Tracks schickt Felix zu Mix-Engineer Andreas Algaba: »Andreas mixt meine Tracks seit *Reality* von 2015. Meist ändert er gar nicht viel. Es geht eher darum, alle Album-Tracks hinsichtlich Lautheit, Dynamik, Bässen und Vocals gleich klingen zu lassen. Auch bei meinen DJ-Sets muss alles wie aus einem Guss klingen. Andreas liefert mir dazu Stems und sorgt auch hier dafür, dass wichtige Elemente wie Vocals und Bässe immer gleich laut klingen. Ich brauche mich dann um diese Dinge nicht weiter zu kümmern.«

Anfang Juni hat Lost Frequencies eine weitere Single veröffentlicht (*Questions* mit James Arthur). Felix verrät, dass er zudem an einem neuen Album arbeitet. Im vergangenen Sommer standen weitere Live-Shows an. »Mit dabei sind ein Drummer, ein Sänger, Thibault an der Gitarre und ich an den Keyboards. Bei den Shows arbeiten wir mit Ableton Live. Dazu transferieren wir alle Logic-Elemente in Ableton – denn im Studio bevorzuge ich nach wie vor die Arbeit mit Logic.

Auf der Bühne verwende ich ein Roland Ax Edge Keytar, einen DJ TechTools Midi Fighter, einen Roland A-800PRO 61 Key MIDI-Controller sowie den Moog Sub 37. Bei unserer letzten Tour hatte ich den Prophet dabei, aber der verstimmte sich, sobald er heiß wurde. Das Drumkit sieht zwar analog aus, ist jedoch vollständig digital. So kann unser Drummer sämtliche Samples meiner Tracks nutzen. Der Gitarrist spielt ebenfalls ein MIDI-Keyboard. Damit auf der Bühne alles möglichst exakt wie die Originalversionen klingt, arbeiten wir sehr viel mit Samples.

Die Live-Performances verursachen eine Menge Arbeit. Sie verhelfen mir jedoch zu weitaus mehr Credibility, als wenn ich nur auflegen würde. Zudem kann ich noch besser mit dem Publikum interagieren – das macht riesigen Spaß! Im Dezember geht es nach Asien, danach mache ich Ferien.«

Offensichtlich ist Felix wieder genauso umtriebig wie in der Zeit vor der Pandemie. Sein Treehouse-Studio dürfte ihn jedoch immer öfter nach Brüssel zurücklocken. ←

# M-Serie

## Klassenbeste in Audioqualität, Speed und Pegelanzeigen.

**MOTU** präsentiert den neuesten Teil der Erfolgsserie.

**Klassenbeste Audioqualität**
ESS Sabre32 Ultra-Konverter mit einem Dynamikbereich von 120 dB

**Klassenbeste Geschwindigkeit**
2,5 ms Round-Trip-Latenz bei 96 kHz und 32 Samples unter macOS

**Klassenbeste Pegelanzeigen**
Vollfarb-LCD mit 160x120 Pixel zur Anzeige aller Ein- und Ausgangspegel

**MOTU**

*Weitere Informationen im Fachhandel oder unter klemm-music.de/motu*

TELEFUNKEN

# ALCHEMY-SERIE

## Klingen so gut wie sie aussehen.

Weitere Informationen im Fachhandel oder unter klemm-music.de/telefunken

STUDIO LIVE SESSIONS

# RECORDING-WORKSHOP MIT ENGINEER WARREN HUART

**Für die nächsten Studio Live Sessions, die vom 01. bis 06.05.2023 stattfinden, konnten wir Producer und Engineer Warren Huart (Produce Like A Pro, The Fray, Aerosmith) gewinnen.**

**Im High-End-Studio Limusic haben Recording-Begeisterte also nun die Möglichkeit, einen spannenden 5-Tage-Workshop mit dem erfolgreichen YouTuber zu erleben. Und das unter der Sonne Südfrankreichs auf einem traumhaften Anwesen.**

→ In den fünf Tagen könnt ihr im Studio mit dabei sein, wenn Warren eine Band produziert und live aufnimmt. Viele von euch kennen wahrscheinlich seine Tutorials, in denen er Tipps und Tricks zu Recording und Mixing zeigt. Umso spannender ist es, ihn nun dabei zu erleben, wie er persönlich mit den Musikern während einer Studiosession kommuniziert und welche spontanen Wege er innerhalb einer Produktion geht, die in seinen Videos noch nicht gezeigt wurden. Ihr könnt Warren also live über die Schultern schauen und Einblick in seine Workflows erhalten.

Im nächsten Schritt geht es an das Mixing der aufgenommenen Tracks. Hier wird euch Warren zeigen, wie man mit einem hybriden Workflow und dem Zusammenspiel aus Software und Hardware zu einem sehr guten Sound gelangt. Wann hat man schließlich schon mal die Möglichkeit, über ein SSL AWS 948 Delta zu mischen.

**Während des exklusiven 5-Tage-Recording-Workshops sind die Teilnehmer nicht nur Zuschauer, sondern können sich aktiv als Assistenten einbringen und mit Warren, den Musikern und allen Teilnehmern den gemeinsamen Studioaufenthalt genießen.**

**Das sind die Studio Live Sessions**
Im Fokus des Workshops stehen neben der Herangehensweise an die Live-Aufnahmen der Einsatz von Mikrofonierung und der gesamten Recording-Technik, die Interaktion und das Zusammenspiel zwischen dem Produzenten und der Band. Ihr seid bei der musikalischen und produktionstechnischen Entwicklung der Songs dabei und könnt den Kreativprozess der Künstler und des Produzenten mitverfolgen und hören, wie die Tracks von der Demo über die Vision bis hin zum fertigen Song wachsen.

Damit alle Teilnehmer eine große Bandbreite an Learnings aus dem Workshop mitnehmen können, werden Songs, die sich in Tempo, Arrangement, Instrumentierung und Sound unterscheiden, aufgenommen. Es werden also verschiedene Recording-Setups und -Ansätze verfolgt.

**Tauscht euch mit Profis aus**
Als Teilnehmer habt ihr die Möglichkeit, euch untereinander und mit Warren und den Künstlern auszutauschen und zu vernetzen. Das funktioniert am besten nach einem intensiven Workshop-Tag beim Abendessen, wo ihr die traumhafte Atmosphäre des Anwesens genießen könnt. Neben all dem Know-how, das ihr mitnehmt, wollen wir, dass ihr im Team auch gemeinsam eine unvergessliche Zeit verbringt. Wer möchte, kann auch in den Pool springen. Also nicht vergessen: Badesachen einpacken!

**Das lernt ihr:**
- Methoden, um den richtigen Aufnahmeraum, die Mikrofonierung und das Recording-Equipment für unterschiedliche Tracks und Instrumentierungen für eine Live-Recording-Situation zu finden.
- Die Vision des Sounds in den Recordings live umzusetzen.
- Produktionstechnische Ansätze, die den Song auf das nächste Level heben.
- Die richtige Kommunikation mit dem Künstler.

**Das wird euch geboten:**
- 5-Tage-Recording-Workshop mit Warren Huart im exklusiven Tonstudio in Südfrankreich.
- 6 Übernachtungen und Unterbringung auf traumhaftem Anwesen in Südfrankreich.
- All-Inclusive-Verpflegung mit Getränken und regionaler Küche.
- »Studio Live Sessions«-Teilnehmerurkunde
- Ihr erhaltet außerdem ein Premium-Ticket zur Studioszene 2023 im Wert von 199,– Euro

**Hier wohnt ihr:**
Alle Teilnehmer werden auf dem traumhaften Anwesen in Doppelzimmern mit Einzelbetten untergebracht. Auf Anfrage sind Einzelzimmer gegen einen Aufpreis in einer umliegenden Unterkunft möglich.

Die Unterkunft:
*www.domaine-de-bourigeols.fr*

**All-Inclusive**
Ihr werdet von uns mit einem kulinarischen und abwechslungsreichen Frühstück, einem Mittagssnack sowie einem Abendessen mit Buffet aus regionaler Küche versorgt. Hier ist für jeden was dabei! Es gibt also auch vegetarische Gerichte. Vegane Küche ist auf Anfrage ebenfalls möglich. Alle alkoholfreien Getränke sind während des gesamten Aufenthalts inklusive, alkoholische Getränke können auf dem Anwesen gekauft werden.

## Infos:
- Datum: 1. bis 06.05.2023
- Preis: 3.490,– Euro pro Person
- Für jede weitere Buchung erhaltet ihr einen Rabatt von je 200,– Euro

## So meldet ihr euch an:
- Anmelden könnt ihr euch per E-Mail an *info@limusic.studio* mit dem Betreff »Studio Live Sessions« und der Angabe eures vollständigen Namens und eurer Adresse.
- Ihr erhaltet anschließend vom Limusic Studio eine Rechnung über den gesamten Betrag von 3.490,– Euro.
- Eure Anmeldung ist erst mit einer Anzahlung von 500,– Euro bis spätestens 10 Tage nach Eingang der Rechnung verbindlich.
- Der Rest muss bis spätestens 14 Tage vor Event-Beginn überwiesen sein.
- Mit der Anmeldung willigt ihr außerdem ein, vor Ort gefilmt und fotografiert zu werden. Das Material wird im Nachgang zu Promo-Zwecken verwendet.

**Bei Fragen meldet euch unter:**
***redaktion@soundandrecording***

## Anmeldeschluss ist der 01. April 2023

**Weitere Infos findet ihr unter**
***www.soundandrecording.de/studiolivesessions***

STUDIO LIVE SESSIONS

# DAS AUGE HÖRT MIT

## CORDIAL BLACKLIGHT-EDITION – INSTRUMENTENKABEL

**Hersteller**
*Cordial*

**Internet**
*www.cordial-cables.com*

**Straßenpreis:**
*ab 29,– Euro*

**Unsere Meinung:**
++ *neutraler Sound*
++ *sehr gute Verarbeitung*
++ *spezielle Optik*

**Mal ganz ehrlich: Kabel sind so eine Sache. Manche machen eine wahre Wissenschaft aus ihnen, für andere sind sie einfach nur nervige Strippen, die im Weg liegen. Und auch wenn ich Kabel persönlich sehr mag: Sie fühlen sich zwar oftmals gut und wertig an, aber einen wirklichen Wow-Effekt haben sie selten. Dieses Problems hat sich Cordial jetzt angenommen und etwas wirklich Schickes produziert.**

Autor: **Klaus Baetz**

Das gemeine Audiokabel ist in der Regel schwarz und aus einem – nennen wir es – gummiartigen Material gefertigt. Kabel können dann auch mal farbig sein, beispielsweise zur Farbkodierung eines bestimmten Kabel- bzw. Übertragungstyps oder einer bestimmen Länge. Und dann sind da noch die sehr edel aussehenden Gewebekabel, die man oft als besonderes optisches Highlight bei Gitarristen respektive Bassisten sieht. Mit solchen Gewebekabeln haben wir es auch bei der neuen Blacklight-Edition zu tun.

Diese Instrumentenkabel gibt es zum aktuellen Stand in zwei verschiedenen Farbvarianten, nämlich Neongrün und Neonorange, jeweils mit kurzen schwarzen

Querstreifen verziert. Der eigentliche Twist dieser Kabel ist nun – und der Produktname verrät es eigentlich schon –, dass der Gewebemantel UV-reaktives Material enthält und dieses bei Schwarzlicht besonders stark »leuchtet". Ein solches Kabel ist natürlich gerade für den Live-Auftritt ein besonderes Highlight, aber auch im Studio kann es sinnvoll sein, wie ich später noch »beleuchten« werde.

**Das Technische.** Bei der Blacklight-Edition handelt es sich um die klassische Gattung der Instrumentenkabel. Das bedeutet, dass es aktuell nur Mono-Klinkenstecker zur Verbindung von Geräten gibt. Diese gibt es allerdings wahlweise in gerader und gewinkelter Form oder als Silent Plug zum geräuschlosen Ein- und Ausstöpseln. Sie stammen übrigens von Neutrik und machen einen sehr guten und griffigen Eindruck. Als Kabellänge stehen wahlweise 3 oder 6 Meter zur Auswahl.

Das Innenleben des Kabels besteht aus Kupfer bei einem Leiterquerschnitt von 0,5 mm², was deutlich mehr ist als bei den Cordial CFM-, CFU- oder CCI-Kabeln (0,22 mm²), die ich immer im Arbeitsalltag einsetze. Zum Schutz vor diversen Störquellen ist das Kabel laut Cordial mit einem Geflecht aus blanken Kupferdrähten auf leitendem Kunststoff doppelt geschirmt.

**Wie klingt's?** Gar nicht, und zwar im besten Sinne. Es klingt genauso wie meine aktuelle Cordial-Studioverkabelung, und das ist das, was ich mir gewünscht habe. Fairerweise muss ich dazu sagen, dass ich das Kabel nicht wirklich gefordert habe, denn ich betrachte es hier ja unter kontrollierbaren Studiogesichtspunkten und nicht in einer Live-Situation. Hinzu kommt, dass ich mit dem Kabel Line-Quellen miteinander verbunden habe, die nicht so störanfällig sind wie beispielsweise schwächere Gitarrensignale.

Zum Test habe ich meinen Korg Modwave mit einem 3 Meter langen Blacklight-Edition-Kabel für den linken Kanal und einem 3 Meter langen CCI-PP-Kabel für den rechten Kanal an das RME Fireface UFX angeschlossen, verschiedene Mono-Sounds angespielt und dann anschließend die Aufnahmen der beiden Kanäle miteinander verglichen. Ich konnte keinen hörbaren Unterschied feststellen, und der Pegel des Deltas bei einem Phasendreher lag bei ca. –75 dbFS, was ich persönlich als irrelevant bezeichnen würde.

Wer also im Studioalltag bereits Cordial-Kabel verwendet, wird auch die Blacklight-Edition-Kabel problemlos verwenden können.

**Wozu im Studioalltag?** Jetzt muss man an dieser Stelle natürlich die Frage stellen, warum man die Blacklight-Edition überhaupt im Studio verwenden sollte. Der Grund ist simpel, aber auch speziell: Diese Kabel verbreiten einen sehr deutlichen futuristischen Vibe. Und dieser kann in einem entsprechend gestalteten Studio mit entsprechender Beleuchtung (und sichtbar verlegten Kabeln!) ein echtes Highlight und somit auch ein wirklicher, kreativer Mehrwert sein.

**Die Kabel machen optisch vor allem im Dunklen eine gute Figur.**

Oder man denke an ein Streaming-Setup oder allgemein Videoformate, die sich auf wenige Geräte konzentrieren und bei denen die speziellen Kabel dann als Akzente deutlich sichtbar sind. Wer diesen speziellen Look will, der braucht diese Kabel.

Sie sehen übrigens auch schon bei normaler Beleuchtung wirklich gut aus. Ich hoffe daher, dass Cordial das Portfolio noch erweitert und zumindest ein XLR-Kabel herausbringt. Und Stereoklinken für die symmetrische Signalführung im Studio wären dann ein Traum. ←

↗ **www.cordial-cables.com**

## Verlosung

Gewinne ein Kabel der Blacklight-Edition von Cordial und vieles mehr!

Wir verlosen drei »Studio Bundles«, bestehend aus 1× Kabel der Blacklight-Edition, 1× Mikrofonkabel mit XLR-Stecker sowie zwei kurzen Mikrofonkabeln mit gewinkelten Steckern plus Cordial-Merchandise.

Schreibe eine E-Mail mit dem Betreff »Cordial« an *redaktion@soundandrecording.de*, und erkläre uns, wie du die Blacklight-Kabel in deinem Studio in Szene setzen würdest. Die drei kreativsten Ideen gewinnen! Einsendeschluss ist der 31.12.2022.

Der Gewinner wird von uns im Anschluss ermittelt und kontaktiert.

Viel Erfolg!

# KOMPAKTER ALLROUNDER

## MOTU M6 – AUDIO-INTERFACE

**Die M-Serie geht in die dritte Runde. Nach dem M2 und M4 bringt der Hersteller aus Cambridge, Massachusetts das nächste Audio-Interface an den Start: das M6.**

Autor: **Axel Latta** Fotos: **Archiv**

→ Das USB-C-Audio-Interface bietet sechs Eingänge sowie vier Ausgänge und richtet sich mit zahlreichen Features sowohl an Musiker und Produzenten als auch an Podcaster und Streaming-Dienstleister.

Das Chassis sowie die Front- und Rückplatte bestehen vollkommen aus schwarzem Aluminium und sind stabil verschraubt. Zwei Gummiplatten auf der Unterseite kümmern sich um einen sicheren Stand auf glatten Oberflächen. Mit Maßen von 234×120×46 Millimetern (B×T×H) und einem Gewicht von knapp 980 Gramm macht das Gerät einen sehr wertigen Eindruck.

Werfen wir zunächst einen Blick auf die Rückseite. Für Strom- und Datenverbindung wurde hier eine USB-Buchse eingelassen. Zusätzlich könnte man an der Buchse daneben noch das mitgelieferte 15V-Netzteil anschließen. Schön, dass auch ein Power-Schalter mit an Bord ist. In nächster Nähe befinden sich zwei

**Hersteller/Vertrieb**
*Motu / Klemm Music Technology*

**UvP**
*499,95 Euro*

**Internet**
*motu.com*
*www.klemm-music.de*

**Unsere Meinung**

| | |
|---|---|
| +++ | *erstklassige Verarbeitung* |
| +++ | *sehr gute Klangeigenschaften* |
| ++ | *übersichtliches LC-Display* |
| ++ | *alternativer »Monitor Modus«* |
| –– | *keine eigene Cue-/Routing-Software* |

fünfpolige MIDI-Buchsen und ein Slot für ein Kensington Lock.

Insgesamt verfügt das Interface über sechs Audio-Eingänge. Eine Besonderheit des M6 ist, dass die ersten vier Eingangsbuchsen sowohl als Mic-/Line- wie auch als Instrumenten-Eingänge dienen können. Motu realisierte dies durch die Verwendung von vier Combobuchsen des Herstellers Amphenol. Klinkenbuchse 5 und 6 fungieren als klassischer Line-Eingang. Vier symmetrische Klinkenbuchsen sind für die Audio-Ausgänge verbaut. Im Gegensatz zu den Vorgängern M2 und M4 verzichtet der Neuling also vollständig auf Cinch-Verbindungen.

Die Vorderseite wurde links mit fünf Drehreglern bestückt. Für Kanal 1–4 regeln die ersten vier die Vorverstärkung. Darunter kann man per Taster die Phantomspeisung hinzuschalten. Ein weiterer Taster namens »Mon« zweigt das Signal in den Monitorweg (»Input«) ab. Der fünfte Drehregler in dieser Sektion dient dem »Direct Monitoring«, sprich, er kann zwischen dem direkten Eingangssignal und dem Playback, etwa von der DAW, überblenden. Die Abhörlautstärke wird dabei über den großzügig dimensionierten Drehregler rechts neben dem LC-Display eingestellt. Die rechte Seite wird von zwei Kopfhörerbuchsen sowie den dazugehörigen Lautstärkereglern abgeschlossen.

Die Drehregler sind sehr hochwertig verarbeitet, welche mit haptisch angenehmen Aluminium-Knöpfen sehr stabil auf ihren Achsen sitzen.

**Software und Treiber.** Apple-Nutzer sollten mindestens macOS 10.11 auf ihrem System haben. Unter iOS wird das M6 class-compliant erkannt, sofern das Gerät einen USB-C-Port besitzt bzw. der passende Adapter von »Lightning« zu »USB3« vorhanden ist.

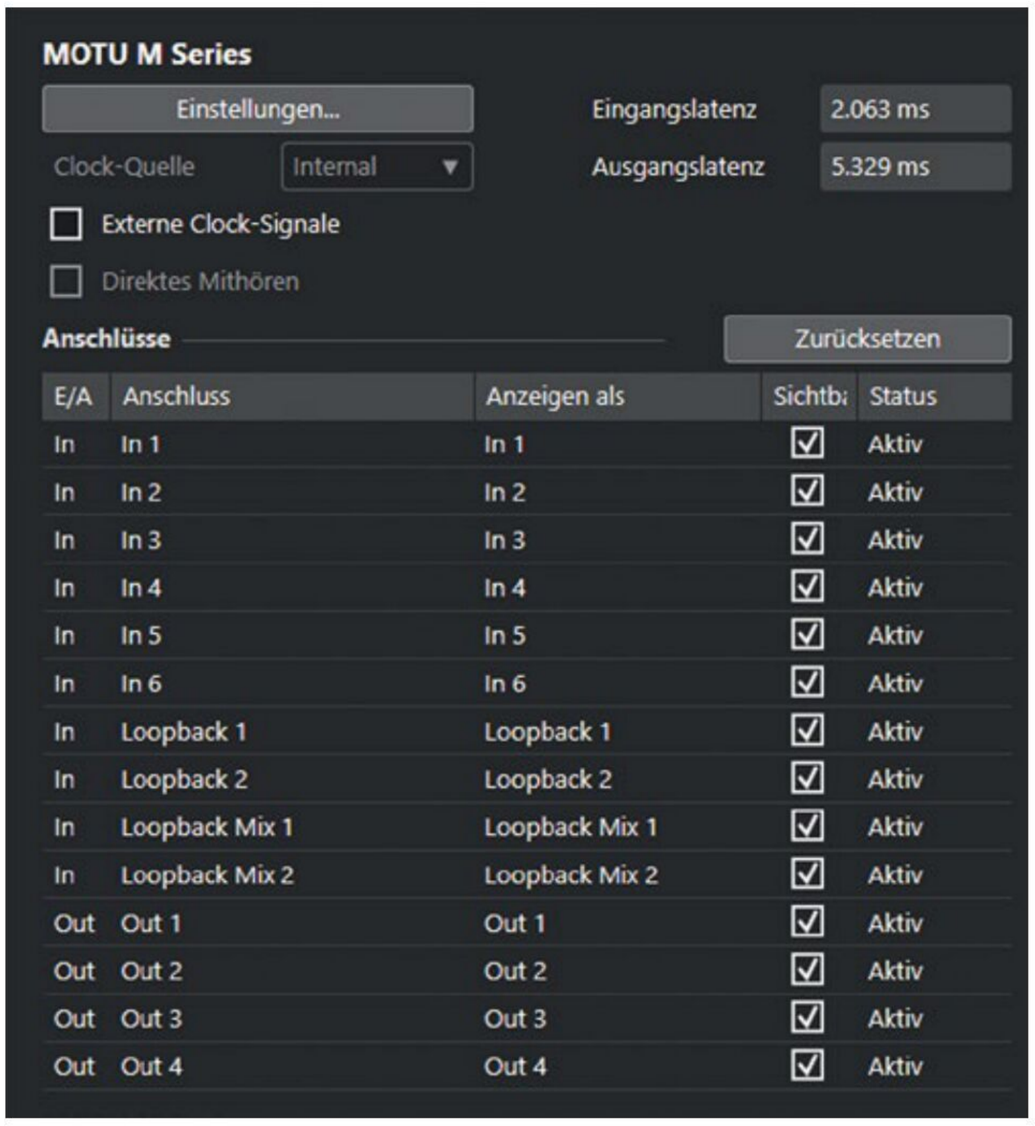
Auf dem PC hingegen läuft das Interface ab Windows 10 (64 bit). Die Webseite des Herstellers stellt den Treiber »Motu M Series Installer« zum Download bereit.

Hinsichtlich Software wird das Interface inklusive »Motu Performer Lite« und »Ableton Live Lite 11« ausgeliefert.

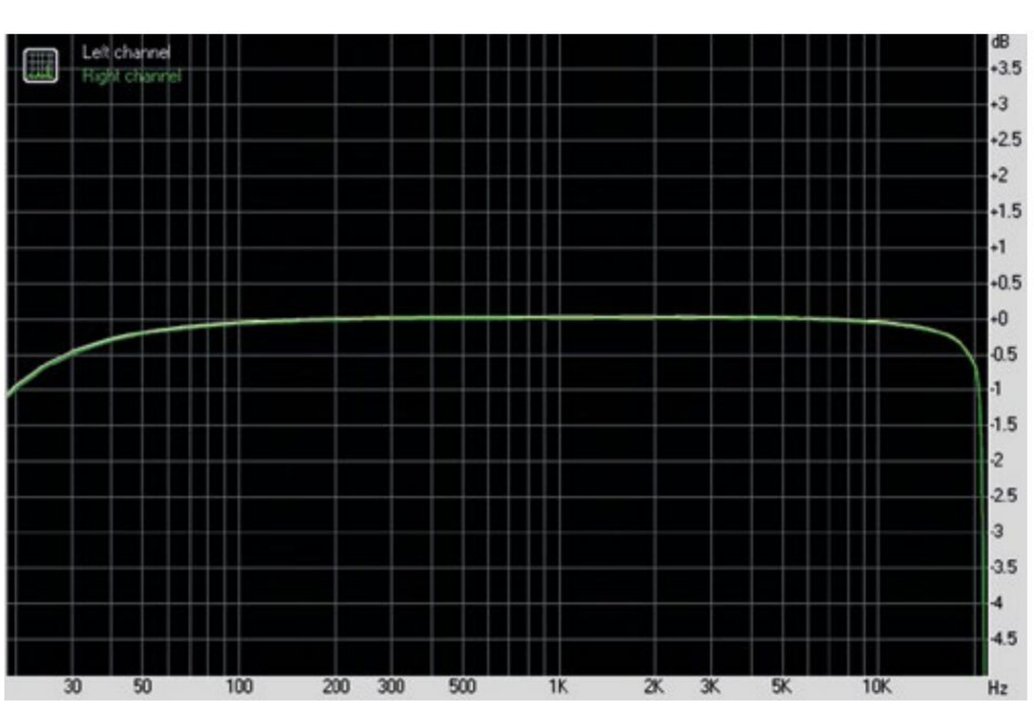
**Im Betrieb.** Während M2 und M4 stets ohne Netzteil auskamen, ist dies beim M6 nicht immer der Fall. Am Macbook Air M1 genügte die Bus-Power des USB-C-Ports aus, um das neue M6 zu betreiben. Hängt das Gerät jedoch an einem USB-A-Port, hier von einem Desktop-PC, erscheint der Hinweis auf dem LC-Display, doch bitte das Netzteil anzuschließen. Ist dies erledigt, erscheint sofort das Dialog-Fenster »Motu M-Series« am Computerbildschirm.

Hier lässt sich die Abtastrate zwischen 44,1 und 192 kHz sowie eine Puffgröße zwischen 16 und 4.096 Samples einstellen.

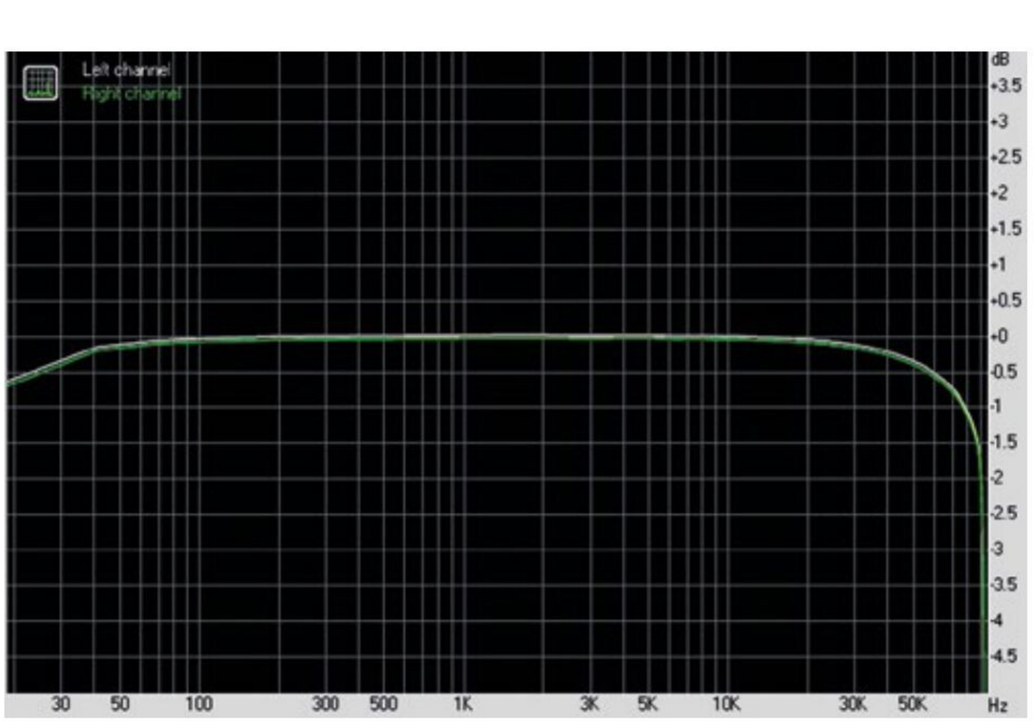
**Die Rückseite des Desktop-Gerätes birgt neben sechs Audio-Eingängen und vier -Ausgängen sogar ein waschechtes MIDI-I/O.**




**Praktisch: Neben sechs Eingängen und vier Ausgängen werden in der DAW, hier Cubase 12, noch zwei Stereo-Loopback-Streams gelistet.**




**Die Messwerte des M6 wurden im Loop-Test ermittelt. Bei einer Abtastrate von 44,1 kHz zeigt das M6 einen schnurgeraden Frequenzgang.**




**Auch im Betrieb mit 192 kHz macht das Interface eine sehr gute Figur.**

Das LC-Display gibt durch die farbige Anzeige einen guten Überblick der Ein- und Ausgangspegel. Zwar ist leider keine Skala zum Ablesen der exakten Dezibel-Werte vorhanden, dennoch lässt sich mit den Bargraphen gut arbeiten. Etwa zwei Drittel des Meters erscheinen in Grün. Ab –9 dBFS wechselt das Meter in den gelben, ab –3 dBFS dann in den orangen Bereich. Übersteuerungen, also Pegel ab 0 dBFS, werden zuverlässig über eine rote Clip-Anzeige visualisiert. So wird die Vorverstärkung mit einem Bereich von 60 dB gut abgebildet. Zudem werden die fünf Monitor-Buttons, sofern aktiviert, ebenfalls durch eine blaue Farbhinterlegung der Kanalnummern im Display angezeigt.

Bleiben wir gleich beim Thema »Monitoring«. Werksseitig geben die Kopfhörerbuchsen das Playback-Signal über Ausgangskanal 1 und 2 aus. Durch einen Druck auf den Taster 3-4, der zwischen den beiden Kopfhörer-Potis sitzt, kann man Ausgang B zumindest am linken Kopfhörerausgang aufschalten.

Es ist schon ziemlich schade, das Motu keine eigene Software für internes Mixing und Routing mehr bereitstellt. »Cue Mix« war Bestandteil vieler Interfaces des Herstellers und erlaubte es, komplexe Mischungen für Kopfhörer- und einzelne Line-Ausgänge separat zu erstellen – sogar inklusive Equalizer und Kompressor.

Zumindest bietet der M-Series Audio-Treiber mit »Loopback 1-2« die Möglichkeit, vom Computer ausgehende Audiosignale etwa von DAW, Web-Browser oder Medien-Player wieder zurückzuführen und im Rechner aufzunehmen bzw. in einer Streaming- oder Podcast-Applikation zu integrieren. Der intern angelegte Stereokanal »Loopback 1-2 *Mix*« hingegen ermöglicht es, zusätzlich noch die Audio-Eingänge des Interfaces selbst dieser Rückführung beizumischen.

Der Taster unter dem Regler »Input / Playback« namens »A/B« entpuppt sich als hochinteressant. Hält man diesen länger gedrückt, schaltet das Interface in den sogenannten »Monitor Mode«. So kann man nicht nur über das Lautsprecher-Paar an Monitor-Ausgang »A« abhören, sondern alternativ über den Line-Ausgang »B« einen Mix begutachten. Ein kleiner Tastendruck macht das M6 also zu einem simplen Monitor-Controller.

Das Interface verfügt über einen klaren, ungefärbten Klang, und auch die Kopfhörerverstärker bieten ein gutes Hörerlebnis. Für einen Betrieb mit einem 70-Ω-Hörer reicht die Leistung vollkommen aus. Mit einer Impedanz von 250 Ω und einem Musiker, der es »*richtig* laut« braucht, könnte der Verstärker jedoch evtl. an seine Grenzen stoßen.

Der natürliche Klangeindruck bestätigt sich auch durch die Messungen, welche sich allesamt sehen lassen können. Die gute Qualität ist wohl nicht zuletzt den Wandlern »ESS Sabre32 Ultra« geschuldet, welche u. a. in Apogee-Interfaces ihr Zuhause finden.

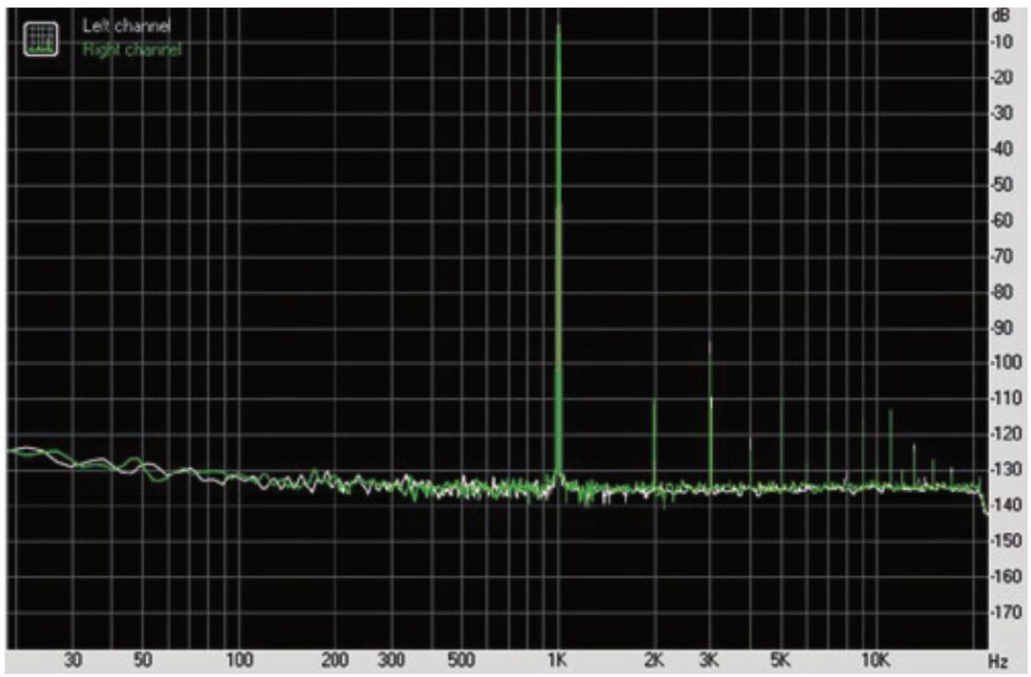
Die Phantomspeisung misst saftige 48,43 Volt und bewegt sich somit voll im erlaubten Toleranzbereich von ±4 Volt.

Der Regelbereich von 60 dB Gain ist ausreichend hoch, um auch leisere Mic-Signale ordentlich auf Niveau zu bringen. Und selbst einen voll aufgedrehten E-Bass steckte der Preamp im Test mit noch genügend Headroom weg.

**Fazit:** Mit dem M6-Interface ist Motu die Erweiterung seiner M-Serie gut gelungen. Auf relativ knappem Platz sind viele Features untergebracht, wodurch sich das M6 auch im mobilen Einsatz eignet. Im Studio überzeugt das Gerät dank der hochwertigen Wandler und guten Messwerte. Auch kommt der alternative »Monitor Mode« sehr gelegen, um die vier Audio-Ausgänge zur Speisung von zwei Lautsprecher-Paaren zu beauftragen.

Durch die integrierte Loopback-Funktion erfüllt das Interface zudem einige grundlegende Voraussetzungen für den Streaming- und Podcast-Bereich. Lediglich der Verzicht auf eine Routing-Software im Stile von »Cue Mix« führte im Test zu Abzügen.

Punkte sammeln konnte Motu insbesondere durch die Unterbringung von vier Combobuchsen, die nicht nur Mic-/Line-Signale, sondern auch hochohmige Instrumenten-Signale entgegennehmen. Das gut gestaltete LC-Display und die übersichtliche Frontplatte ermöglichen eine intuitive Bedienung. ←




**Der Klirrfaktor liegt bei 0,0029 %, während der Rauschabstand –106,3 dBA beträgt.**

↗ **www.klemm-music.de**


RØDECASTER PRO II™

Vocals oder Instrumente in einer tollen Audioqualität aufnehmen – egal ob im Studio, zu Hause oder unterwegs: mit dem RØDECaster Pro II ist das möglich.

Das Audio Production Studio des australischen Herstellers RØDE verfügt über High-Gain-Preamps, ist einfach zu bedienen und bietet eine Vielzahl an Effekten, mit denen Aufnahmen im Handumdrehen optimiert werden können: vom legendären APHEX® Audio Processing bis hin zu Studio-Effekten wie Reverb, Delay oder Pitch-Shifting.
Eine weitere Besonderheit stellen die farbig leuchtenden SMART Pads dar, die sich zum Abspielen von Musik oder für MIDI-Control eignen.

**Mit dem RØDECaster Pro II findest auch Du Dein kreatives Setup!**

RØDE

rode.com
hyperactive.de

# MOBILES STREAMING-ETUI

## ZOOM AMS-44 – AUDIO-INTERFACE

**Der japanische Audio-Hersteller Zoom stellte mit der AMS-Serie eine neue Reihe an Audio-Interfaces mit gleich drei Modellen vor: dem AMS-44, AMS-24 und AMS-22. Die handlichen Devices dienen nicht nur zur Aufnahme von Musik, sondern sind durch besondere Features speziell an Streamer ausgerichtet, die auf Facebook, YouTube, Twitch und Co. live gehen. Für diesen Artikel habe ich das AMS-44 in einer Streaming-Anwendung getestet.**

Text: **Marc Bohn** Fotos: **Archiv**

**Hersteller**

*Zoom*

**Vertrieb**

*Sound Service Berlin*

**UvP/Straßenpreise**

*Zoom AMS-44:*
*213,– Euro / ca. 165,– Euro*
*Zoom AMS-24:*
*153,51 Euro / ca. 116,– Euro*
*Zoom AMS-22:*
*105,91,– Euro / ca. 84,– Euro*

**Internet**

*www.zoomcorp.com*
*www.soundservice.eu*

**Unsere Meinung**

**+++** *Loopback-Funktion*
**++** *Preis/Leistungs-Verhältnis*
**–** *Wertigkeit der Gehäuse*

→ Ausgepackt bringt das Zoom AMS-44 bei den Maßen von 129×74×46 mm gerade einmal 177 g auf die Waage. Durch das sehr leichte schwarze Plastikgehäuse gewinnt das Audio-Interface beim ersten Kontakt zwar keine Wertigkeitspunkte, punktet allerdings durch sein geringes Gewicht in Sachen Mobilität. Die Optik erinnert durch die blauen Bügel, mit denen die Modelle der AMS-Serie beispielsweise auch an einer Tonangel festgeklettet werden können, an den Zoom F8. Die Bügel sind auf der Unterseite gummiert, womit auch eine rutschfeste Platzierung auf dem Studiotisch gewährleistet ist.

Auf der Front des AMS-44 sind nebeneinander insgesamt vier Eingänge in Form von XLR/TRS-Combobuchsen eingelassen, die mit den Zoom-Vorverstärkern arbeiten und bei festen 24 Bit, mit 48, 88,2 und 96 kHz maximal +58dB Gain ermöglichen. Daneben sitzen zwei Mini-Klinkenausgänge für Kopfhörer.

Bevor wir auf das Gehäuse von oben blicken, schauen wir uns mal die Seiten an: Links sitzen die beiden Kippschalter zur Aktivierung der 48V-Phantomspeisung für die Kanäle 1 bis 4 sowie zum Umschalten auf den Batteriemodus. Denn bis auf den kleinen AMS-22 können alle Geräte aus der AMS-Serie auch mit zwei AA-Batterien, die nicht im Lieferumfang enthalten sind, betrieben werden.

Der USB-C-Anschluss, der mit USB 2.0 läuft, um das Zoom AMS-44 mit einem digitalen Endgerät (Android, iOS, Mac oder PC) zu verbinden, sitzt auf der Rückseite. Im Lieferumfang liegt dazu neben einer Kurzanleitung ein »USB-C auf USB-Typ-A«-Kabel bei. Über einen weiteren USB-C-Anschluss auf der Rückseite kann das Audio-Interface mit zusätzlichen 5V bespeist werden, sollte einmal der Saft, den der Bus liefert, nicht ausreichen.

Zu guter Letzt sind auf der Rückseite auch die beiden TRS-Klinke-Ausgänge für beispielsweise den Anschluss von Studiomonitoren eingelassen, wenn allerdings nicht wirklich tief, da knapp 1 cm beider Buchsen oben herausblinzelt.

Auf der rechten Seite finden wir die beiden Kippschalter zum Aktivieren des Direct Monitorings, damit wir die Signale auch auf den Ausgängen hören, sowie die Loopback-Funktion, zu der wir gleich noch kommen.

Auf dem Gehäuse sitzen mittig die vier Drehregler, mit denen die Eingangspegel der vier Inputs geregelt werden. Für die beiden angesprochenen Kopfhörerausgänge gibt es hier auch die entsprechenden Lautstärkeregler. Der Regler für Output A ist allerdings doppelt belegt und steuert sowohl den Kopfhörerausgang A als auch den Ausgang der beiden TRS-Klinkenausgänge, an denen beispielsweise Studiomonitore angeschlossen werden können.

Alle Drehregler fühlen sich hochwertig an und lassen sich rund und angenehm drehen, was ein präzises Pegeln erlaubt. Durch ihre Griffigkeit heben sie sich deutlich von der Wertigkeit des Gehäuses ab, was an dieser Stelle absolut positiv zu bewerten ist.

Mit einem LED-Taster, der zwischen den Potis von Eingang 3 und 4 sitzt, werden die zwei entsprechenden Eingangssignale zu einem Stereosignal verlinkt, das danach nur noch über einen der Potis geregelt wird. Das ist besonders während eines Streams praktisch, da man beispielsweise das Stereosignal eines Zuspielers nicht auf zwei Potis (links und rechts) simultan anpassen muss, sondern alles über einen Poti aussteuert.

Der Kippschalter, der über dem Poti von Eingang 1 sitzt, aktiviert dort wahlweise den Mic/Line-Eingang oder den Impedanz-optimierten Hi-Z-Modus für Gitarren.

**Mit der Funktion** hinter dem Kippschalter Music / Streaming, der festlegt, ob sich das AMS-44 im Aufnahme- oder Streaming-Modus befindet, sitzt hier der Clou der AMS-Serie. Im Music-Modus lassen sich die einzelnen Eingänge individuell nutzen, und es können unterschiedliche Mischungen auf die Kopfhörerausgänge geroutet werden. Im Streaming-Modus werden alle Eingänge in einem Audiosignal zusammengefasst und an die Streaming-Software übergeben.

Hinzu kommt das perfekte Zusammenspiel mit der eben bereits angesprochenen Loopback-Funktion, die das Eingangssignal des Audio-Interfaces mit dem Wiedergabesignal des Rechners zusammenfasst und beide gemeinsam an die Streaming-Software überträgt.

Möchte man beispielsweise die Musik aus einer DAW heraus an eine Streaming-Software schicken, steht man oft vor dem Problem, dass dazu ein komplexes und oft auch fehleranfälliges Audio-Routing nötig ist, da man ja das Ausgangssignal der DAW gleichzeitig an einen Eingang des Audio-Interfaces routen möchte, den die Streaming-Software als Input nutzt. MacOS bietet über das Audio-MIDI-Setup viele Möglichkeiten, ein komplexes Audio-Routing vorzunehmen. Das bedarf aller-

**Die AMS-Serie bietet Möglichkeiten für unterschiedliche Streaming-Situationen.**

dings Einarbeitungszeit und Geduld. Es gibt aber auch diverse Software-Hersteller, die übersichtliche Lösungen ermöglichen. Allerdings gibt es bis auf RME, die mit TotalMix eine ausgefeilte Audio-Routing-Software mitliefern, nur wenige Hersteller, die für das Streaming einfache und optimierte Lösungen parat haben.

Nur mal kurz zu meinem Setup: Wenn ich aus meiner DAW ein Audiosignal in unseren Stream schicke, gehe ich aus der DAW über mein Apollo X8 heraus, das direkt mit meinem Zoom LiveTrak L8 verkabelt ist, den ich als Audio-Input in meiner Streaming-Software definiere. Ich nutze also zwei separate Audio-Interfaces an einem Rechner, da mir eine Software-Lösung zu fehleranfällig ist.

Dieses Feature nun über einen Kippschalter in die Hardware direkt zu integrieren und zu ermöglichen, ist von Zoom genial. Umständlich wird es nur dann wieder, wenn Personen per Video-Meeting hinzugeschaltet werden und man außerdem Rechner-Ton in den Stream spielt. Dann führt die Loopback-Funktion natürlich dazu, dass die Teilnehmer des Video-Meetings sich doppelt hören. Das könnte man umgehen, indem man ... lassen wir das!

**Fazit:** Das Zoom AMS-44 überzeugt mich besonders damit, dass es das Wiedergabesignal des Rechners mit den Eingangssignalen des Audio-Interfaces zusammenlegen und an eine Streaming-Software weitergeben kann. Hier hat sich der Hersteller mit den Bedürfnissen von Streamern auseinandergesetzt, diese Problematik erkannt und liefert ihnen nun mit einer Hardware-seitigen Funktion die einfachste und zuverlässigste Lösung, die im Streaming konstant und stabil läuft. Es bedarf keiner weiteren Software und auch keines weiteren komplexen Audio-Routings. Anschließen, läuft!

Und nicht nur in der Streaming-Anwendung zeigt das AMS-44 seine Vorzüge. Durch die Integration eines Hi-Z-Inputs, die insgesamt vier Eingänge inkl. 48V-Phantomspeisung, die beiden Kopfhörerausgänge sowie seine Kompaktheit eignet sich das Audio-Interface besonders für mobile Recordings oder Songwriting-Sessions, egal ob unterwegs oder im Studio!

Punktabzüge gibt es lediglich in der Wertigkeit des Gehäuses. Das könnte etwas mehr Gewicht und Robustheit vertragen. Unterm Strich steht allerdings ein solides Audio-Interface, das für 165,– Euro zu haben ist und mit Funktionalität und einem tollen Preis/Leistungs-Verhältnis aufzutrumpfen weiß. ←

↗ **www.soundservice.eu**

# ONE-TRICK-PONY-ALLROUNDER

## MILLENNIA NSEQ-HF – EQUALIZER

**Es gibt Werkzeuge, die sind so spezialisiert, dass sich Außenstehende die Augen reiben. Der Millennia NSEQ-HF ist so eines: Es ist ein Equalizer für das Modulsystem Series 500, der ausschließlich aus einem einkanaligen Höhenband besteht.**

Text & Fotos: **Nick Mavridis**

→ Zugegeben: Schräg ist das irgendwie schon. Aber verrückt? Vielleicht. Ein aus Marketinggründen erzwungenes Alleinstellungsmerkmal? Nein. Unnütz? Ganz bestimmt nicht!

Selbstredend gibt es einen Hintergrund zum Millennia NSEQ-HF. Der große schwarze Millennia NSEQ-4 ist schon lange auf dem Markt. Das ist ein 19"/2HE-Stereo-EQ in Solid-State-Technik mit vier Bändern pro Kanal. Seine große Anhängerschaft glüht häufig geradezu für den phänomenalen Klangcharakter und die Vielseitigkeit des Frequenzbearbeiters. Im Laufe der Zeit hat sich herauskristallisiert, dass sich viele Engineers in das Höhenband des EQs verliebt haben. Typische Nutzung und lange als eine Art Geheimtipp gehandelt: nah mikrofonierten und somit durch den Proximity Effect kräftig bassigen Stimmen einen deutlichen Boost in den Höhen mitgeben.

Kein anderer Equalizer bekommt das nach Manier der Millennia-Schaltung hin. Wer genau diese tontechnische Spezialität in Reinform nutzen will, benötigt also einen Millennia-EQ. Neben dem fast 6.000 Euro verschlingenden NSEQ-4 ist das sagenumwobene Höhenband auch im Channelstrip STT-1 Origin vorhanden – mit über 5.000 Euro ist dieser aber ebenfalls nicht viel günstiger. Daher ist nun also der Millennia NSEQ-HF auf den Plan getreten, für den als einziges Gerät im Portfolio des Herstellers ein gerade noch dreistelliger Preis aufgerufen wird.

**Blick auf die Technik.** Millennia hat die eigentliche EQ-Schaltung für den Umzug in das Kassettenformat nicht verändert. So ist auch im NSEQ-HF der in Class-A ausgeführte JFET-Verstärker namens FSA-03 zu finden, den Millennia ausschließlich aus diskreten Elementen aufbaut. Dieser Transistor ist der einzige Verstärker im

**Hersteller**

*Millennia*

**UvP/Straßenpreis**

*978,18 Euro / ca. 899,– Euro*

**Internet**

*mil-media.com/-NSEQ-HF-*

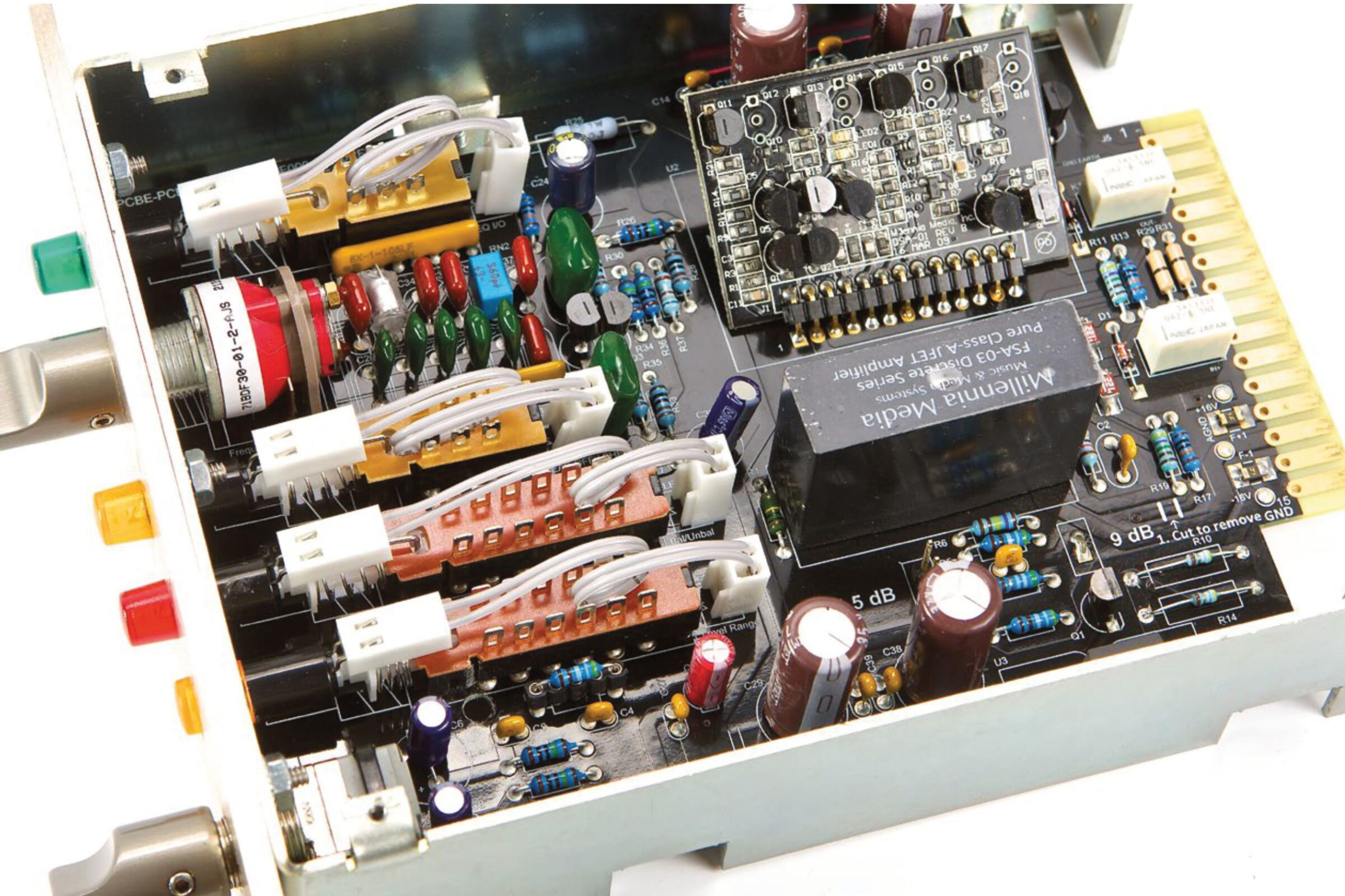
**Unsere Meinung**

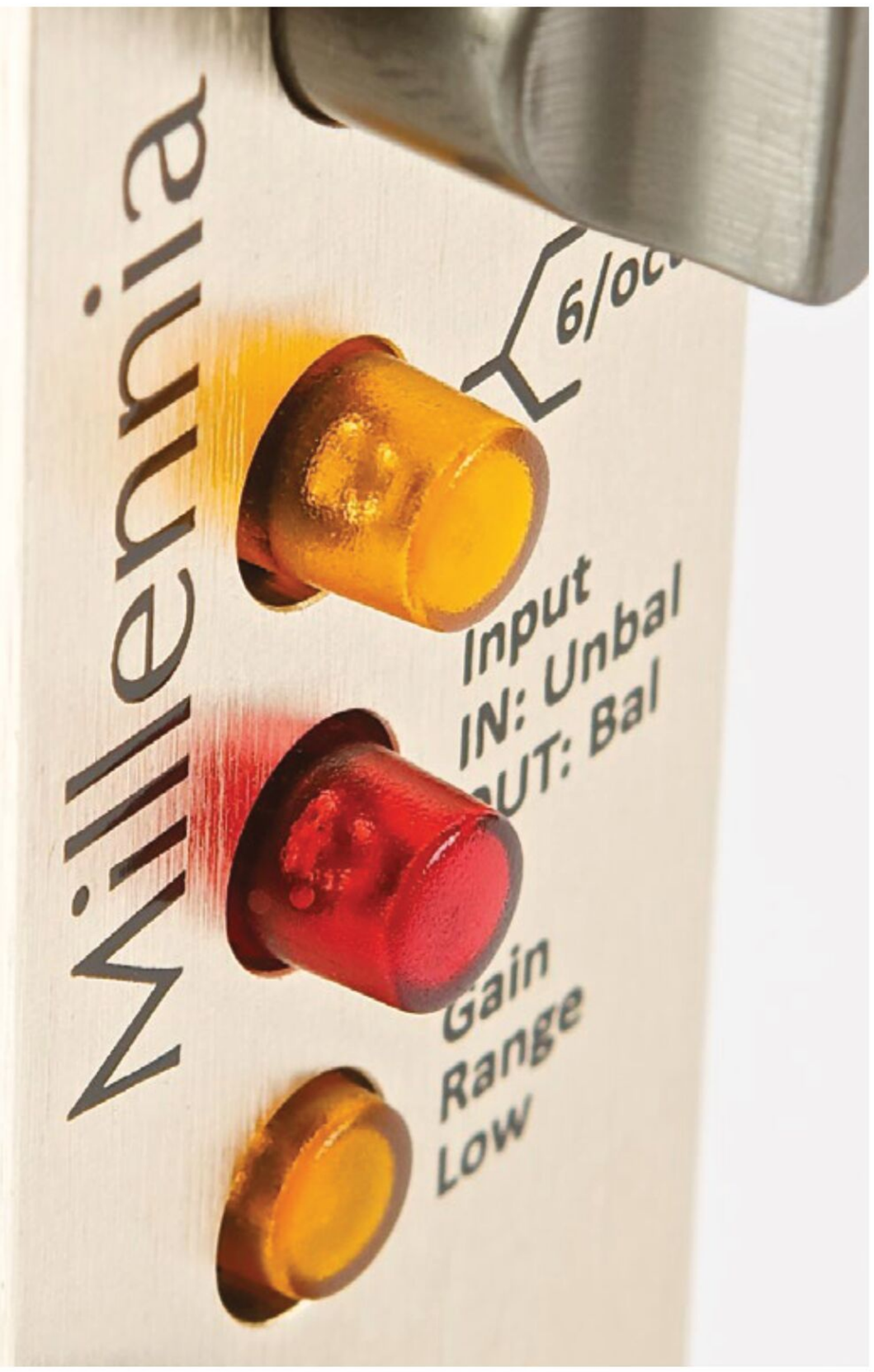
| | |
|---|---|
| **+++** | *enorm hohe Klangqualität* |
| **+++** | *hochwertige Bauteilbestückung* |
| **+++** | *unnachahmlicher Höhenboost-Trick bei Vocals* |
| **++** | *für viele Signale gewinnbringend einsetzbar* |
| **–** | *nicht gerade ein Schnäppchen* |

Signalweg. Auch die Ein- und Ausgangsimpedanzen des kleinen Moduls sind mit 25 kOhm und 5 Ohm identisch wie beim großen Spender-EQ. Allerdings fallen die Pegel beim auf die Spannungsversorgung des Series-500-Housings angewiesenen NSEQ-HF etwas geringer aus als beim Stand-alone-EQ. Angesichts +20 dBU maximalen Eingangs- und +21 dBU Ausgangspegels gibt es daran jedoch nichts zu kritteln. Auch sekundäre Nachteile erwachsen daraus nicht: Millennia gibt beispielsweise für die Verstärkungen in den Geräten die Slew Rate an. Sie beträgt beim HF-EQ wie bei seinem großen Ahnen über 50 V/ms – ein absolut ordentlicher Wert. Maximal 210 mA nuckelt das Modul aus der Spannungsversorgung des Series-500-Housings, bringt also keine anderen Module im API-Rack in Bedrängnis. Geradezu traumhaft sind die angegebenen Werte zum Rauschen (–106 dBU), dem Klirr (maximal 0,009% THD+N) und dem Frequenzgang, der sich von 2 Hz im Infraschallbereich bis über 300 (!) kHz in einem Toleranzschlauch von gerade einmal 3 dB bewegt. Kurz zusammengefasst: Das ist High-End!

Selten zu sehen ist auch, dass das Gerät für den Fall unsymmetrischer Beschickung einen auf der Frontplatte schaltbaren Boost von 6 dB vorsieht. Bei entsprechend kurzen Kabelwegen und nicht zu störungs-

**Der FSA-03 ist ein von Millennia hergestellter Class-A-JFET-Amp, erkennbar als schwarzer Block. Dahinter ist als schräge Platine der DSA-01 zu erkennen. Und wo man hinsieht: hochwertige Bauteile!**






**Fixe Frequenzen von 4,8 bis 21 kHz**

anfälliger Umgebung lassen sich also unsymmetrische Verbindungen nutzen. Der Bypass-Modus wird »hart« durchgeführt, darf also True-Wire Hard-Bypass genannt werden.

Viele Optionen bietet die Frontplatte nicht. Neben beschriebenem Bypass und der Balanced-Unbalanced-Wahl finden sich weitere zwei Schaltfunktionen und zwei Drehschalter. Einer der beiden erlaubt die Wahl von sechs Einsatzfrequenzen zwischen 4,8 und 21 kHz. Mit dem Druckschalter darunter wird bestimmt, ob es sich dabei um die Einsatzfrequenzen des mit einer Flankensteilheit von 6 dB pro Okatve behutsamen Shelving-Filters handelt oder ob es die Mittenfrequenz eines Glockenfilters ist. Im Fall der Wahl der Bell-Charakteristik beträgt der Q-Faktor 1,0. Dass das Konzept des NSEQ-HF nicht für präzise Reparaturarbeiten im Spektrum gedacht ist, sollte aber damit deutlich sein.

Allerdings kann mit starken Verstärkungen und Absenkungen vorgegangen werden. Satte 18 dB gehören definitiv zu den hohen Gain-Bereichen von EQs, viele erlauben maximal 15 dB. Die Gain-Einstellung ist nicht kontinuierlich möglich. Die Rasterung in zehn Stellungen abseits der Mittenstellung wäre natürlich für manche Aufgaben etwas zu grob. Damit auch subtilere Einstellungen präzise austariert werden können, kann der Hub per »Gain Range Low«-Schalter halbiert werden, auf dann ±9 dB.

**Im Betrieb.** Trotz notorisch kleiner 500er-Frontplatte lässt sich der Equalizer gut bedienen. Auch rasten die Schalter satt ein, und die Kappen der Drehregler sind griffig. Installation und Betrieb funktionierte in den getesteten Housings (IGS Panzer, Fredenstein Bento 6 und Heritage OST-4) tadellos.

Ich habe mir zunächst verschiedene Vocal-Aufnahmen geschnappt, um dem NSEQ-HF die Gelegenheit zu geben, in seiner Kernkompetenz so richtig aufzutrumpfen. Anfänglich waren es ausschließlich Recordings, die mit Großmembran-Kondensatormikrofonen durchgeführt wurden: von t.bone SC1200 über Mojave MA-201FET bis Microtech Gefell UM 92.1S, Neumann U 67, AKG C414 EB und Telefunken U 47.

Besonders bei geringen Besprechungsabständen zeigt sich das Potenzial des kleinen Prozessors. Booste ich die Höhen, bekommen auch etwas mumpfige Signale eine ordentliche Portion Frische und Höhenluft. Die Höhenanhebung scheint fast wie mit einem dynamischen EQ dem Signal zu folgen, ist immer sehr konkret und detailliert, ohne eckig, ungelenk oder gar glasig, kristallin oder künstlich zu wirken. Mit einem Shelf bei 10, 8 oder gar 5,8 kHz werden die Signale durchsetzungsfähiger und drängeln sich im Mix selbstbewusst nach vorne, werden je nach Vocal-Mikrofon-Position-Konstellation bei höheren Boosts irgendwann natürlich zu bissig. Ein Shelf von 16 oder 21 kHz hingegen lässt die Stimmen freier atmen.

Das U 47 vertrug keine allzu hohen Boosts, die »reibende Komponente« im Signal wurde schnell zu stark. Das UM 92.1S ist per se schon sehr präsent und reagiert auf Boosts im mittleren einstelligen Kilohertzbereich auch mal zu harsch. Und na-

**Druckknöpfe unter anderem für Wahl der Filterart und Boost bei unsymmetrischer Beschickung**

türlich muss das Ausgangsmaterial stimmen. Preiswertere Kondensatormikrofone klingen besonders ab dem Schärfebereich gerne einmal etwas verwaschener, auch die Resonanzen eines speziellen Gehäuses wie das des t.bone SC1200 boostet man natürlich zwangsläufig mit. Auch hier erwies sich ein Ansatz des NSEQ-HF auf den beiden höchsten Frequenzen als die beste Entscheidung.

Andere Mikrofontypen konnten ebenfalls profitieren, ja sogar ihren Charakter ändern. Die Broadcast- und Allrounder-Klassiker Shure SM7B und Electro-Voice RE20 spielten nach Boost der Höhen jugendlich und fast schon glitzernd auf, was vor allem beim SM7B seinem manchmal etwas gequetscht klingendem Sound entgegenwirkte. Generell etwas höhenreichere Bändchenmikrofone wie das AEA R84 profitierten deutlich, ohne ihren Charakter zu verlieren, dem runderen Melodium 42Bn lief ein Boost der Höhen etwas zu sehr gegen seinen Grundcharakter. Klanglich passender war jedoch immer der beschriebene Einsatz als Vocal-Höhen-Booster mit einem Großmembran-Kondenser.

Aber mal im Ernst: Können das nicht auch andere EQs genauso gut? Nein, zumindest nicht mit einer derartigen Grandezza. Es ist schön zu erfahren, dass sich die Tontechnikergilde hier nicht in irgendeine Legende verstrickt hat, sondern sofort klar wird: Das schafft so wohl wirklich nur ein Millennia-Höhenband. Meine Versuche mit diversen analogen Equalizern, darunter der Elysia nvelope 500 im EQ-Modus, Roger Schult W2395 und W2395c konnten diese feine Offenheit nicht in dieser Art generieren. Auch mit diversen Plugins war das Ergebnis immer etwas weniger passend. Nicht, dass sie »schlecht« wären oder ihre Aufgabe nicht erfüllten, aber mit dem Millennia klang es im Test immer etwas »weniger nach EQ«. Den ähnlichsten Klangeindruck machte das Höhenband des aus sechs 500er-Modulen bestehenden High-End-EQs Roger Schult W2377, wenngleich mit etwas weniger von dem »Glanz«, den man im NSEQ erkennen kann.

Nun ist nicht nur der Boost von Vocals mit dem NSEQ möglich. Auch mit negativem Gain ist die kleine Analogkassette ein Meisterstück der Natürlichkeit. Etwas zu knarzige, crispe oder scharfe Gesangsstimmen lassen sich mit der breiten Bell-Kurve sanft zurücknehmen. Dabei fällt auf, wie unbeeindruckt Nachbarfrequenzbereiche davon bleiben, die oft vorkommenden, hörbaren und »nach EQ klingenden« Phasenänderungen bleiben aus. Es gibt auch Freunde von oben eher begrenzten Vocals; ich beispielsweise nutze oft die 10 kHz Tiefpassfilterung an meinem Mischpult. Und auch mit dem Millennia gelingt Höhenrücknahme ohne Kollateralschäden im Passband, sehr natürlich und vor allem: mit sehr genauen Einstellmöglichkeiten. Oft beruhigten 10 kHz im Shelving-Betrieb und wenige dB Cut etwas zu hyperaktiv klingende Vocals.

An sehr, sehr vielen Stellen eines Recordings oder Mixdowns ist das asketische Modul genau das Gerät, das gebraucht wird. Aufgrund seiner Präzision hat man beispielsweise das Gefühl, bei einem Boost des Snare-Bottom-Mikrofons wirklich das Teppichrascheln lauter zu machen anstatt das Signal dünner werden zu lassen. Auch am Ride, besonders aber an der Akustikgitarre ist der EQ ein wirklicher Segen. Bei einer Bassdrum den Kick-Anteil mit einem Bell in einer der niedrigeren Centre-Frequenzen zu bestimmen liefert mit dem NSEQ deutlich konturiertere Ergebnisse als mit einfachen Standard-EQs.

Ich habe es genossen, etwas zu entfernt stehende Raumsignale mit freifeldentzerrten und somit an dieser Position zu höhenarmen Druckempfänger-Kugeln (Oktava/ASM MK012) wieder das nötige Leben einzuhauchen. Auch andersherum: Kugelmikrofone mit Diffusfeldentzerrung und drahtigem Grundsound (DPA 4009) konnten in Schallquellennähe so gezähmt werden, dass sie wieder ausgewogen klangen – in einer natürlichen Qualität, die mich wirklich staunen ließ.

**Statt mit ±18 kann auch mit ±9 dB gearbetet werden – bei einem kleinen und gerasterten Bedienelement ein Segen.**

**Fazit:** Hat der Millennia NSEQ-HF eine Daseinsberechtigung? Nein, mehr als nur das. Der kleine, einbandige Mono-EQ ist ein Achtel des Stereo-EQs NSEQ-4 und kostet ein Sechstel dessen (Housingkosten einmal ignoriert). Das ist absolut fair, vor allem, wenn man den Aufwand bedenkt, den Millennia nicht nur bei der Konzeption, sondern bei jeder hergestellten Unit in die Schaltungen steckt. Klanglich hält die bestückte Platine mit der aufgeräumten Frontplatte das Monopol auf einen bestimmten Vocal-Sound, den man mit anderen Geräten oder auch Gerätetypen schlichtweg nicht so toll hinbekommt. Allerdings wäre es ein Fehler, den NSEQ-HF auf diese eine Aufgabe zu reduzieren, denn die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten mit Boost oder Cut als Shelf oder Bell in dieser exorbitant hohen Qualität, unfassbaren Natürlichkeit und (ok, man geißele mich für diesen Ausdruck) Musikalität sind wirklich eine Bereicherung für ein jedes 500er-Rack. ←

# PSI A21-M

## GROSSER NAHFELDMONITOR DER OBERKLASSE

**Die Anfänge des Schweizer Lautsprecherherstellers PSI Audio gehen bis in das Jahr 1975 zurück, als Firmengründer Alain Roux noch während des Studiums in Lausanne begann, seine ersten Lautsprecher zu entwickeln. Neben vielen Eigenprodukten im HiFi- und auch im PA-Sektor entwickelte und produzierte man fortan für diverse namhafte Marken, zu denen u. a. auch Studer gehörte.**

Autor: **Anselm Goertz**

Mit dem Verkauf von Studer 2004 endete die bis dahin erfolgreiche Zusammenarbeit, und die Marke PSI Audio wurde gegründet. Seitdem konzentriert man sich auf Studiomonitore der gehobenen Kategorie. Die aktuelle Produktpalette besteht aus sieben Monitoren und zwei Subwoofern. Im aktuellen Prospekt zitiert man bezogen auf das hier zum Test gestellte Modell A21-M ganz unbescheiden Boris Blank von Yello mit

**Hersteller/Vertrieb**

*PSI Audio / Audiowerk*

**UvP/Straßenpreis pro Paar**

*6.652,– Euro / ca. 6.200,– Euro*

**Internet**

*www.psiaudio.swiss*
*www.audiowerk.eu*

**Unsere Meinung**

++ *Messwerte*
+++ *Klangqualität*
+++ *Einsatzmöglichkeiten*
+++ *Verarbeitung und Wertigkeit*
+ *Preis/Leistungs-Verhältnis*

dem Satz »They are just perfect loudspeakers«, womit auch direkt ein gewisser Anspruch definiert ist.

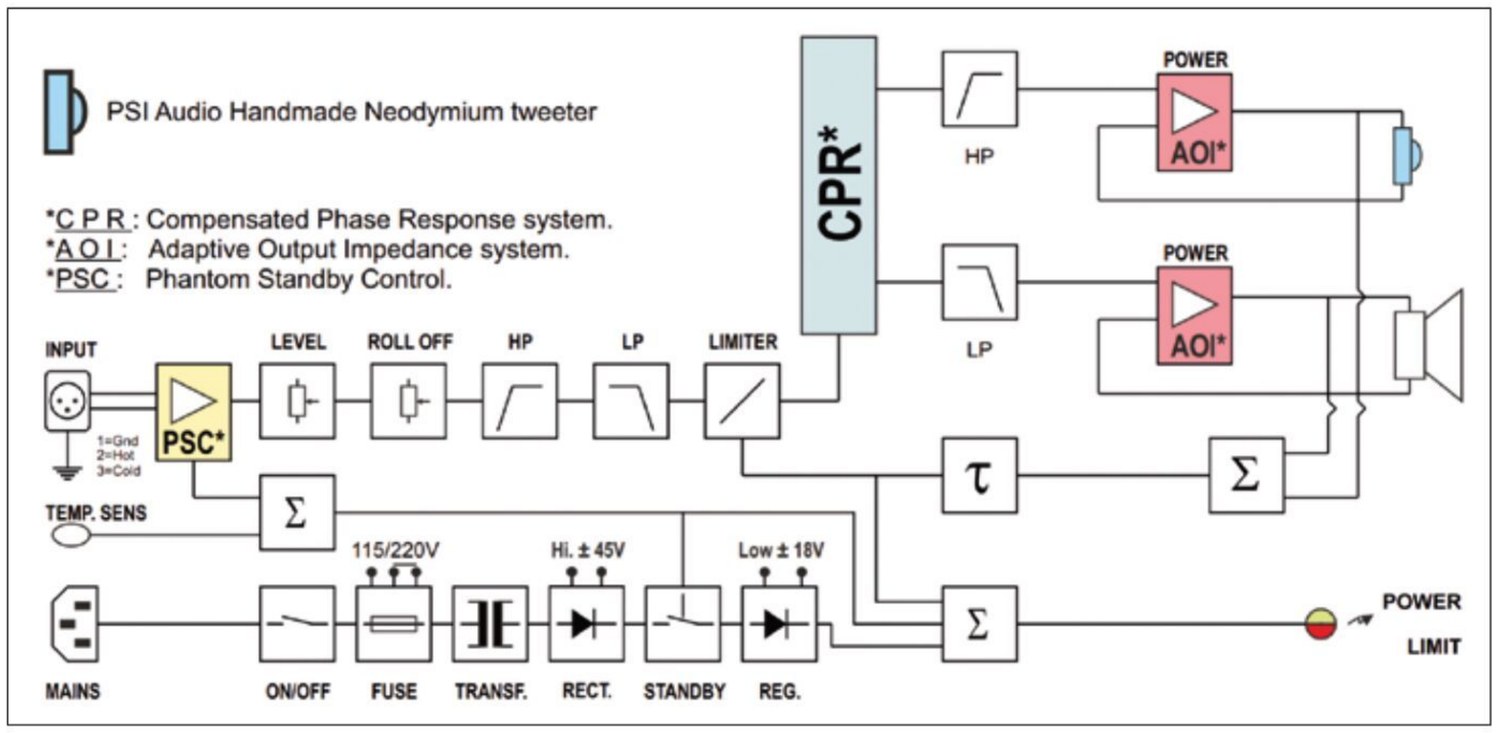
Äußerlich fallen die PSI Monitore durch ihre satte dunkelrote Farbe und ihr ansonsten eher unauffälliges und funktionales Design auf. Die quaderförmigen Gehäuse haben nur leicht gerundete Kanten, ein simples in die Front eingefrästes Waveguide für den Hochtöner und eine in die Rückwand eingelassene Elektronik. Alle Teile und die Oberfläche des Gehäuses sind hochwertig verarbeitet und erzeugen einen edlen Eindruck. Bestückt ist die A21-M als größtes 2-Wege-Modell im Portfolio von PSI mit einem 8"-Tieftöner und einer 27-mm-Hochtonkalotte aus eigener Entwicklung und Fertigung. Als typische Abhörentfernung gibt man 2 m an, womit sich der Monitor für Near- und Midfield-Einsätze eignet. **Die gesamte Elektronik** befindet sich auf der herausnehmbaren Rückwand, die auch gleichzeitig als Kühlfläche dient. Die Befestigung der Rückwand erfolgt über Gummipuffer, sodass möglichst wenig Vibrationen übertragen werden. Selbstverständlich ist das Luftvolumen für die Elektronik im hinteren Gehäuseteil auch durch eine solide Zwischenwand vom akustisch wirksamen Volumen des Tieftöners getrennt. Für die Endstufen werden im Datenblatt Leistungswerte von 280+55 Watt als »Potential Peak Power« angegeben. Die Werte für RMS-Power mit 60+10 Watt fallen im Vergleich deutlich geringer aus, was aber durchaus sinnvoll ist, da es bei der Musikwiedergabe primär um die verzerrungsfreie Übertragung von Signalspitzen geht.

Wie üblich bei PSI ist die gesamte Elektronik mit analoger Schaltungstechnik ausgeführt. Alle Filter und auch der Limiter sind mit Operationsverstärkern aufgebaut. Konsequenterweise bleibt man auch beim Schaltungskonzept der selbstentwickelten Endstufen konservativ und setzt auf klassische Class-G-Schaltungen. Class-G ist eine Weiterentwicklung der bekannten Class-AB-Schaltung mit einer mehrstufigen Versorgungsspannung, womit die Verlustleistung reduziert werden kann.

Als weitere Besonderheit der PSI-Monitore werden das AOI- und CPR-System genannt. AOI steht hier für »Adaptiv Output Impedance« und bezieht sich auf eine Optimierung der Ausgangsimpedanz der Endstufe anhand einer Strommessung im Signalweg zum Lautsprecher. Daraus lassen sich Rückschlüsse auf die Membranbewegung ziehen, und es kann bei Bedarf entsprechend gegengesteuert werden, was dann wiederum in einem besseren Impulsverhalten der einzelnen Wege resultiert. CPR ist das Kürzel für »Compensated Phase Response« und beschreibt, einfach ausgedrückt, eine mit analoger Schaltungstechnik ausgeführte Laufzeit und Phasenkompensation der einzelnen Wege.

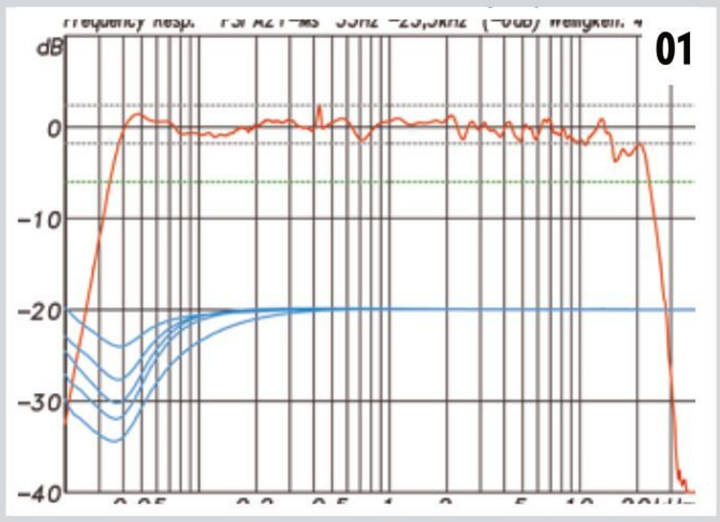
Daneben gibt es noch viele andere Funktionen der komplexen analogen Schaltung im der A21-M, die sich am besten anhand eines kleinen Blockschaltbildes aus dem Datenblatt (Abb. unten) nachverfolgen lassen. **Messwerte.** Das Datenblatt der A21-M liefert ausführliche und aussagekräftige Messwerte und wird zudem noch durch einen beigelegten individuellen Frequenzgangschrieb der jeweiligen Box ergänzt. Beides darf als vorbildlich bezeichnet werden.

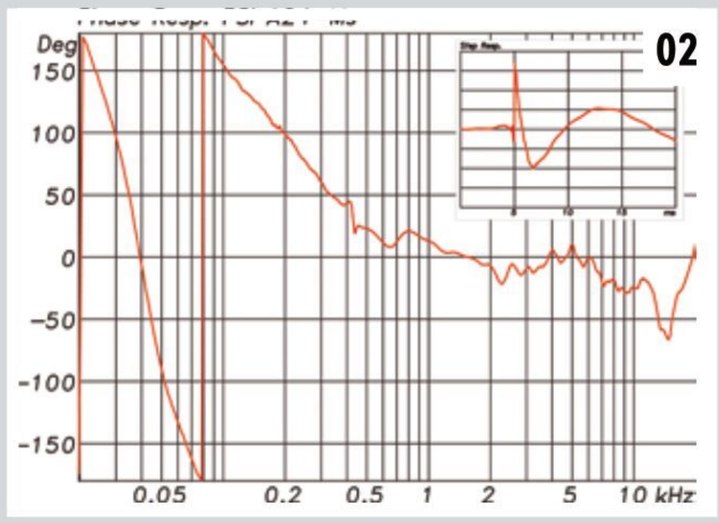
Beginnen wir mit dem Frequenzgang in Abb.01, dann zeigt die A21-M einen sehr schön gleichmäßigen Verlauf, der von 33 Hz bis 23,5 kHz reicht und eine Welligkeit von ±2,1 dB aufweist. Im zugehörigen Phasengang aus Abb.02 verbirgt die A21-M erfolgreich ihre Frequenzweiche. Die sonst bei der Trennfrequenz von 2,2 kHz zu erwartende Phasendrehung von 360° gibt es hier dank der Phasenkompensation nicht. Am unteren Ende des Übertragungsbereiches verbleibt

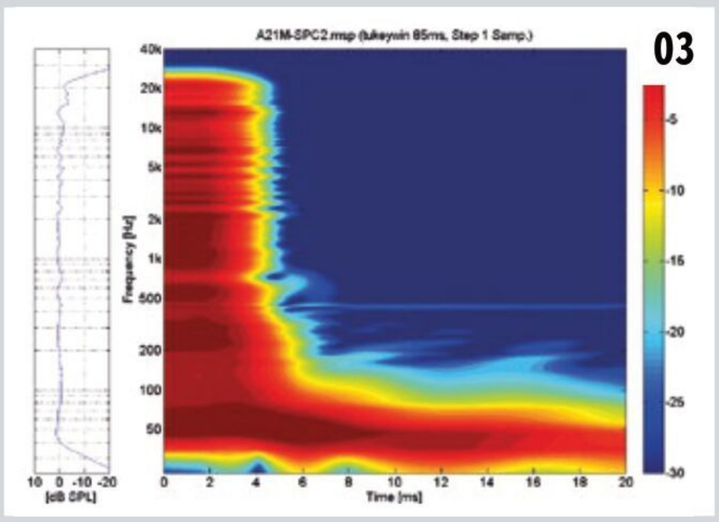


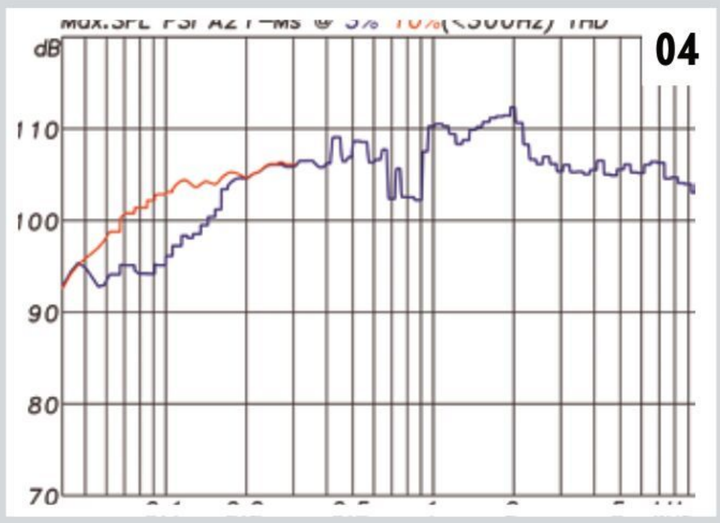

**Blockschaltbild der A21M**

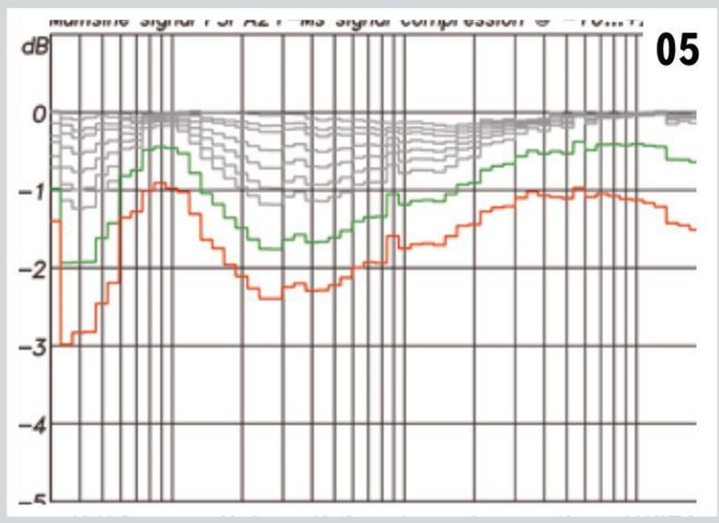
**Aus dem Messlabor:** unter reflexionsfreien Bedingungen stammen die folgenden Messungen zum Frequenzgang, zum Abstrahlverhalten und zu den Verzerrungswerten. Der Klasse-1-Messraum erlaubt eine Messentfernung bis zu 8 m und bietet Freifeldbedingungen ab 100 Hz aufwärts. Alle Messungen mit Ausnahme der Störpegelmessung erfolgen mit einem G.R.A.S. 1/4" 46BF-Messmikrofon bei 96 kHz Abtastrate und 24 Bit Auflösung mit dem WinMF Audio-Messsystem. Messungen unterhalb von 100 Hz erfolgen als kombinierte Nahfeld-Fernfeldmessungen. Für die Störpegelmessung wird ein G.R.A.S. 1/2" 40AF-Messmikrofon mit hoher Sensitivity und geringem Eigenrauschen eingesetzt.



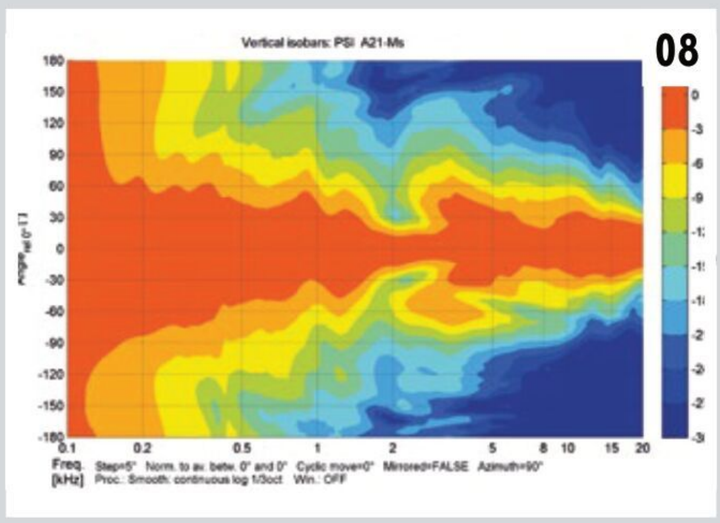



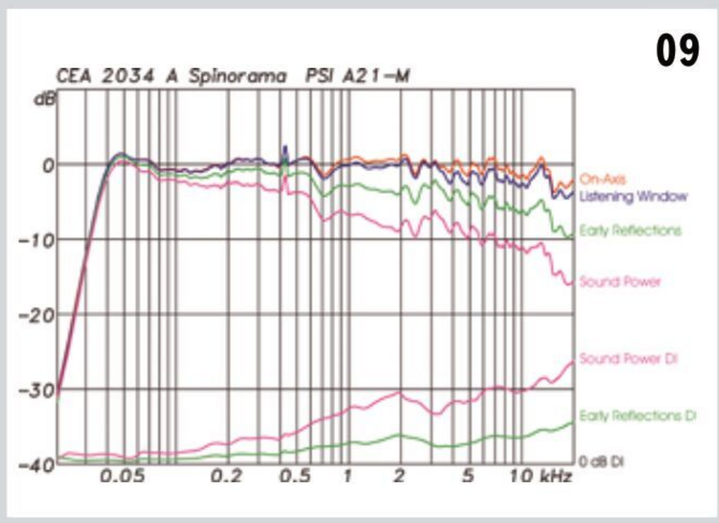










**01** Frequenzgang auf Achse gemessen in 4 m Entfernung. Die untere und obere Eckfrequenz (–6 dB, grüne Linie) liegen bei 33 Hz und 23,5 kHz. Die Welligkeit fällt mit 4,2 dB gering aus. Die blauen Kurven zeigen die Filterfunktion des Roll-Off Filters von 0 bis –10 dB.

**02** Phasengang der A21-M mit einem weitgehend linearphasigen Verlauf ab 400 Hz aufwärts. Das kleine Bild zeigt die zugehörigen Sprungantwort.

**03** Spektrogramm der A21-M mit einer kleinen Resonanz bei 427 Hz

**04** Maximalpegel bezogen auf 1 m Entfernung bei höchstens 3 % Verzerrungen (rote Kurve) und bei höchstens 10 % Verzerrung (<300 Hz) (blaue Kurve)

**05** Powercompression, gemessen mit einem Multitonsignal mit EIA-426B Spektrum beginnend bei einem Mittelungspegel $L_{eq}$ von 90,8 dB. Basierend auf dieser Referenzmessung wurde der Eingangspegel in bis auf +12 dB gesteigert, wo die Kompression durch den Limiter den 2-dB-Grenzwert (rote Kurve) überschreitet. Die Grafik aus Abb.06 wurde aus der Messung zur grünen Kurve bei +11 dB abgeleitet.

**06** Messung der Gesamtverzerrungen (Harmonische und Intermodulation) mit einem Multitonsignal mit EIA-426B Spektrum und 12 dB Crestfaktor für maximal 2 dB Powercompression oder maximal –20 dB Verzerrungen. Auf 1 m im Freifeld bezogen wird dabei ein Pegel von 100,6 dB als $L_{eq}$ und von 113 dB als $L_{pk}$ erreicht.

**07** Horizontales Abstrahlverhalten in der Isobarendarstellung. Der Pegel ist beim Übergang von Orange auf Gelb um 6 dB gegenüber der Mittelachse abgefallen. Der mittlere Öffnungswinkel liegt bei ca. 100° mit einer Standardabweichung von 18°.

**08** Vertikales Abstrahlverhalten in der Isobarendarstellung. Der mittlere Öffnungswinkel liegt bei ca. 80° mit einer Standardabweichung von 30°.

**09** Spinorama Grafik der A21-M. Die obere rote Kurve zeigt den schon bekannten Frequenzgang auf Achse, die blaue Kurve den gemittelten Verlauf im typischen Winkelbereich der Hörposition, die grüne Kurve den gemittelten Verlauf im Winkelbereich der frühen Reflexionen und die rosa Kurve den über die gesamte Hüllfläche des Lautsprechers gemittelten Verlauf.

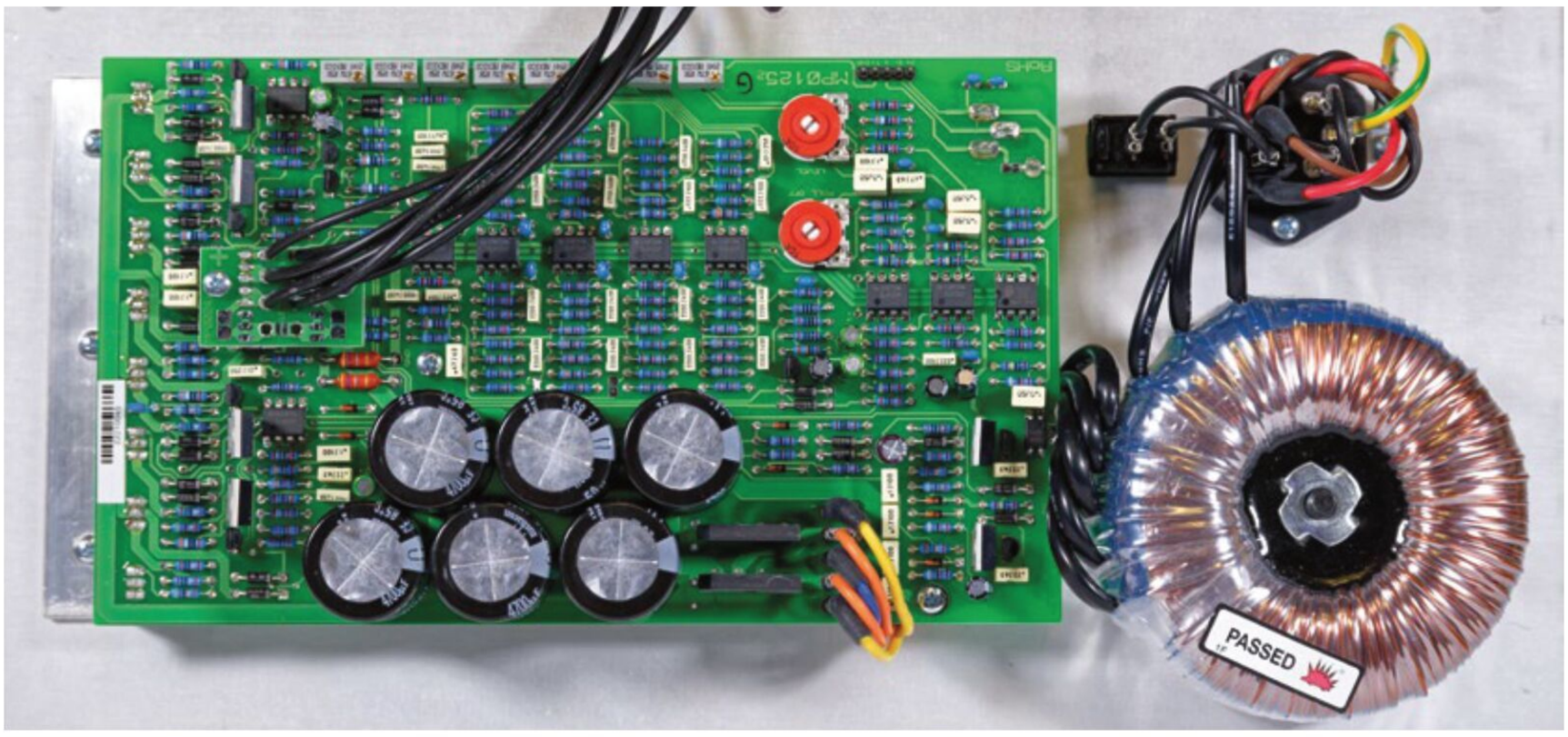
**Nahfeldmessung vor der Membran des Tieftöners**

**Bedien- und Anschlussfeld auf der Rückseite mit Trimmern für Gain und Roll-Off**

jedoch unvermeidlich die Phasendrehung durch das akustische und elektrische Hochpassfilter.

Vorbildlich geht es mit dem Spektrogramm aus Abb.03 weiter. Hier findet sich lediglich eine schmale Resonanz bei 427 Hz, die sich auch im Frequenzgang schon andeutete.

Die erste Maximalpegelmessung mit Sinusburst Signalen liefert für maximal 3% Verzerrungen einen




**Die Elektronik der A21-M mit klassischer analoger Filtertechnik, Class-AB Endstufen und Trafo-netzteil**

weitgehend gleichmäßigen Kurvenverlauf in einer Größenordnung von 106 dB mit einem leichten Einbruch um 800 Hz. Erst unterhalb von 150 Hz beginnt die Kurve dann unweigerlich abzufallen, sodass zwischen 50 und 100 Hz im Mittel noch 100 dB erreicht werden. Die für die Praxis relevantere Multitonmessung aus Abb.05 und Abb.06 liefert einen maximalen Mittlungspegel ($L_{eq}$) von 100,6 dB und einen Spitzenpegel ($L_{pk}$) von 113 dB. Beide Werte beziehen sich auf eine Entfernung von einem Meter im Freifeld unter Vollraumbedingungen. Das für die Messung eingesetzte Multitonsignal hat einen Crest-Faktor von 4 (12 dB) und eine spektrale Zusammensetzung nach EIA-426B (grüne Kurve in Abb.06). Die bei diesen Werten gemessenen Gesamtverzerrungen TD betragen –22 dB, wo der Grenzwert der Powercompression (Abb.05) von maximal 2 dB breitbandig erreicht wird.

Die Isobarenkurven aus Abb.07 und Abb.08 lassen einen mittleren Abstrahlwinkel von 110° × 84° mit einer über alles leichten Einschnürung zu den hohen Frequenzen hin (Abb.09) erkennen. Alle im Labor gemessenen Werte weisen eine hohe Übereinstimmung mit den Angaben aus dem Datenblatt der A21-M auf.

**Für den Hörtest** erfolgte der Aufbau, wie in letzter Zeit üblich, im reflexionsarmen Raum. Die Abhörentfernung betrug ca. 2 m und entsprach damit einem typischen Einsatz der A21-M. Erwartungsgemäß für einen kompakten, aber dennoch kräftigen Nahfeldmonitor spielte die A21-M groß auf, was speziell unter den Bedingungen ohne Unterstützung durch einen Raum nicht einfach ist und dem Lautsprecher viel abverlangt. Die Wiedergabe stellte sich als makellos dar und lieferte neben der tonalen Ausgeglichenheit für die Größe des Monitors überraschend tiefe und kräftige Bässe ebenso wie eine feine Höhenwiedergabe. Sehr gut im Sinne von stabil klar erkennbar gelang der A21-M auch die räumliche Abbildung einzelner Quellen im Musikmaterial.

Um an dieser Stelle nochmal auf das Zitat von Boris Blank zurückzukommen, kann man sich nach der Hörprobe gut vorstellen, dass der A21-M auch für die bekannt perfekten und mit kräftigen Bässen unterlegten Produktionen von Yello ein gutes Bild abgibt.

**Fazit:** Der A21-M des Schweizer Herstellers PSI Audio unterstreicht den bei PSI definierten hohen Anspruch und liefert ein rundum gutes Bild ab. Die bei PSI immer noch komplett analoge Schaltungstechnik wird heutzutage schon fast zu einem Alleinstellungsmerkmal, wobei man mit der A21-M wiederholt den Beweis antritt, dass sich mit guten Treibern und analogen Schaltungen ebenso perfekte Monitore bauen lassen wie mit DSP-Systemen ausgestatteten Modellen. Beides hat sicherlich seine Rechtfertigung und dürfte bei der Auswahl eines Monitors vermutlich mehr durch geschmackliche oder grundsätzliche Präferenzen für analoge oder digitale Technik geleitet werden. Unabhängig davon bekommt man mit der A21-M ein hochwertiges und edles Werkzeug für die alltägliche Arbeit, dass viel Freude bereitet, aber mit einem Straßenpreis von 6.200 Euro für das Paar auch nicht gerade günstig zu haben ist. ←

↗ **www.audiowerk.eu**

## Profil PSI Audio A21-M

**Frequenzbereich:**
33 Hz – 23,5 kHz (–6 dB)
**Welligkeit:** 4,2 dB (100 Hz – 10 kHz)
**hor. Öffnungswinkel:**
110 Grad (–6 dB Iso 1 kHz – 10 kHz) STABW: 18°
**ver. Öffnungswinkel:**
84 Grad (–6 dB Iso 1 kHz – 10 kHz) **STABW:** 30°
**max. Nutzlautstärke:**
106 dB (3 % THD 100 Hz – 10 kHz)
**Basstauglichkeit:**
100 dB (10 % THD 70 – 120 Hz)
**Maximalpegel in 1 m (Freifeld) mit EIA-426B Signal bei Vollaussteuerung:**
100,6 dB $L_{eq}$ und 113 dB $L_{pk}$
**Paarabweichungen:**
0,46 dB (Maxwert 100 Hz – 10 kHz)
**Störpegel (A-bew.):** 28 dBA (10 cm)
**Maße/Gewicht:**
250 × 400 × 300 mm (B × H × T) / 13,2 kg

# spin your sound right round

# ICOA® SERIE

## KOAXIALE LAUTSPRECHER UND BASSREFLEX SUBWOOFER

Genieße die Freiheit, Deinen Sound so voll und wuchtig zu Deinem Publikum zu bringen, wie Du das möchtest. Der Hornloaded Woofer liefert die volle Klang-Bandbreite mit richtig tiefen Bässen.

Mit der ICOA® SERIE kannst jetzt frei wählen, ob Du die koaxialen Lautsprecher als PA-Lautsprecher nutzen willst, oder als Monitorboxen. Denn durch den koaxialen Aufbau lässt sich das BEM-optimierte CD-Horn einfach um 90° drehen. Für mehr Freiheit lohnt es sich eben manchmal, die Perspektive zu wechseln!

turn your world upside down at
**ld-systems**.com

DESIGNED & ENGINEERED **IN GERMANY**
LD Systems® is a registered brand of the Adam Hall Group.

LD systems
your sound. our mission.

**Hersteller**
*sE Electronics*

**Vertrieb**
*Mega Audio*

**UvP/Straßenpreis**
*280,– Euro / ca. 245,– Euro*

**Internet**
*www.megaaudio.de*

**Unsere Meinung**

| | |
|---|---|
| +++ | *integrierter Preamp* |
| ++ | *Klang* |
| – | *Gewinde und XLR-Eingang bei Montage evtl. störend* |

→ Ausgepackt liegt das DynaCaster mit seinem Metallgehäuse in einem matten Schwarz und 680 g Gewicht schwer in der Hand. Durch das Gewicht wird nicht nur eine hohe Robustheit und eine hochwertige Verarbeitung des Mikrofons impliziert, sondern diese bekommt man auch zu spüren. Mit seiner Optik und dem Aufbau ist unverkennbar, dass für das Tauchspulenmikrofon die Broadcast-Legenden Shure SM7B und ElectroVoice RE20 Modell standen. Die Einsprechrichtung, die seitlichen Rillen und Luftschlitze sowie der runde Korpus mit einer Länge von 142 mm und einem Durchmesser von 62 mm erinnern an das RE20, während die Position der Membran, die ca. 7 cm tief hinter dem Mikrofonkorb sitzt, an das SM7B erinnert. Beim SM7B liegt der Abstand zwischen dem äußeren Rand des Mikrofonkorbs und der Membran sogar bei 15 cm.

# DAS KLEINE ROT-SCHWARZE

## SE ELECTRONICS DYNACASTER – DYNAMISCHES STUDIOMIKROFON

**Mit dem DynaCaster hat der chinesische Hersteller sE Electronics ein dynamisches Mikrofon im Portfolio, das zwar optisch und funktional an Broadcast-Klassiker erinnert, sich allerdings mit kleinen Features von ihnen unterscheidet und durchaus aufzutrumpfen weiß.**

Text & Fotos: **Marc Bohn**

Hinter dem Mikrofonkorb des DynaCaster und seinen seitlichen Luftschlitzen blitzt der rote Popschutz bzw. Schaumstoff im Inneren hervor. Ein zusätzlicher Popschutz in Schwarz als Schaumstoff-Überzug ist ebenfalls im Paket mit dabei. Eine Stoffhülle oder sogar ein Case fehlen. Löblich ist allerdings, dass ein Reduziergewinde beiliegt.

Wenngleich das Mikrofon optisch und aufgrund seiner Funktionsweise an die bereits erwähnten Broadcast-Klassiker erinnert, wurde hier vom chinesischen Hersteller auch neu entwickelt: eine dynamische DMC8-Kapsel mit Neodymmagnet und einer Niere als Richtcharakteristik. Laut Hersteller wird damit ein Frequenzgang von 20 Hz bis 19 kHz abgebildet.

Auf der Unterseite des Mikrofons befinden sich drei Schieberegler, mit denen eine Bass- oder Höhenanhebung bzw. -Absenkung de- und aktiviert werden können. Darüber, welche Bänder hier genau bearbeitet werden, gibt der Hersteller keine Infos. Der dritte Regler im Bunde dient dazu, den integrierten Preamp anzuschalten, für den eine Phantomspeisung von 48V benötigt wird. Die Frage, warum ein dynamisches Mikrofon Phantomspeisung braucht, ist damit auch geklärt!

**Montage:** Die Mikrofonhalterung inkl. Gelenkklemme, mit der eine 130-Grad-Neigung des Mikrofons möglich ist, sitzt direkt am Gehäuse des DynaCaster. Das macht die Montage auf einem Stativ und die richtige Positionierung des Mikrofons vor dem Sprecher extrem schnell und einfach. Der XLR-Ausgang ist ebenfalls in der Halterung integriert und direkt neben dem Gewinde zur Montage auf einem Stativ eingelassen, ähnlich wie bei AKGs D112. Die Grundidee dahinter ist extrem praktisch, allerdings sitzen XLR-Eingang und Gewinde meiner Meinung nach ein kleines Stück zu eng nebeneinander. Die Befestigung des DynaCaster auf meinem Mikrofonarm RØDE PSA1+ gestaltet sich leider als unmöglich, da ich aufgrund der Feststellschrauben am Stativ keinen Platz mehr habe, um mit dem XLR-Stecker an den Mikrofoneingang zu kommen. Etwas mehr Platz wäre hier von Vorteil gewesen. Das liegt allerdings nicht nur am Mikrofon, sondern

**Zum Einstellen der Klangoptionen sind Nadel oder Schraubendreher gefragt.**

Die Kapsel sitzt 7 cm tief im Mikrofonkorb.

Der XLR-Ausgang und das Gewinde zur Befestigung am Stativ sitzen recht eng nebeneinander.

zusätzlich an der extrem üppig dimensionierten Feststellschraube am RØDE-Arm. Die Befestigung des Mikrofons auf jedem anderen handelsüblichen Stativ funktioniert allerdings ohne Probleme.

**Das Wichtige:** Der Sound ist Broadcast-typisch. Der Bassbereich wird ordentlich betont, die Sprachverständlichkeit ist hoch. Im ersten Hörtest weist das DynaCaster einen sehr wohlklingenden und runden Klang auf! Erst im Nachhinein ist mir aufgefallen, dass die Höhen in den Voreinstellungen schon angehoben wurden. Wenn man in den Einstellungen nun über die Schieberegler allerdings alles auf »Flat« stellt, sind die Höhen zunächst etwas dumpf. Mit dem Aktivieren der Höhenanhebung wird der Stimme dann aber deutlich mehr Brillanz verliehen!

Die Bassabsenkung reduziert den Nahbesprechungseffekt hörbar und senkt die Tiefen deutlich herab. Ich stehe allerdings auf diesen amerikanischen Radiosound, den das DynaCaster bietet. Das ist aber natürlich Geschmackssache! Bei einer Anhebung der Bässe wird der Anteil der Tiefen aber nun doch sehr stark hervorgehoben. Das kann vielleicht bei sanften oder dünnen Stimmen eine Möglichkeit sein, die Stimme größer zu machen, bei einem erfahrenen Sprecher wird man diese Anhebung allerdings nicht benötigen. Ein Einsatzgebiet abseits der Aufnahme von Stimmen, wo dieses Feature Sinn machen könnte, ist vor einer Kick-Drum. Ich traue dem DynaCaster durchaus zu, dass es hier die entsprechenden Tiefen einfangen kann, die das Fundament der Kick bilden.

Was auffällt, ist ein typisches Phänomen bei dynamischen Mikrofonen: Bei kleinen Abstandsänderungen des Sprechers zum Mikrofon verliert das Mikrofon deutlich an Pegel. Man sollte also möglichst immer mit relativ gleichbleibendem Abstand in das Mikrofon einsprechen. Im Umkehrschluss blendet das DynaCaster allerdings auch unerwünschte Hintergrundgeräusche optimal aus.

Und auch der integrierte Preamp macht hier Sinn. Mit seinem Boost um 30 dB schickt das DynaCaster ausreichend Pegel heraus, für den man bei vergleichbaren Mikrofonen oft auch mal zum FetAmp greifen muss.

**Fazit:** Man kann sich aktuell in der Welt der Broad- und Podcast-Mikrofone sehr schnell verirren. Es gibt viele Neuerscheinungen, die bekannten Klassiker mit ihren USB-Varianten sowie Klone, und alle liefern oft zahlreiche Zusatz-Features. Bei sE Electronics setzt man mit dem DynaCaster auf Altbewährtes ohne viel Chichi und setzt trotzdem die nötigen Akzente.

Der Preamp bringt mit seinen zusätzlichen knapp 30 dB den nötigen Pegel, den man bei der Aufnahme braucht. Das heißt, die Preamps eines handelsüblichen Audio-Interfaces sind ausreichend genug, um das Signal zu verstärken. Ein zusätzlicher FetHead oder sogar externer Mikrofonvorverstärker werden also nicht benötigt.

Auch wenn die Möglichkeiten zur Klangeinstellung am Mikrofon selbst begrenzt sind und man nicht genau weiß, welche Bänder sie bearbeiten, reichen sie dennoch aus, um dem Sound – falls gewollt – einen Grundcharakter zu verleihen. Größere Eingriffe in die Klangästhetik sollten sowieso in der DAW vorgenommen werden.

Weil das DynaCaster als Broadcast-Mikrofon beworben wird – ein Bereich, in dem Mikrofonarme Standard sind –, sollte es auch auf einem solchen montierbar sein. Zur Montage gibt es mit Sicherheit einen Workaround, der ich leider nicht entdeckt habe.

Dennoch: Sucht ihr ein dynamisches Mikrofon im Preissegment um die 250 Euro, das genügend Pegel und einen hochwertigen Radio-Sound liefert? Dann ist das DynaCaster eine sehr gute Wahl! ←

↗ **www.seelectronics.com**

Multitrack-Recorder der neuesten Generation

# Portacapture X8

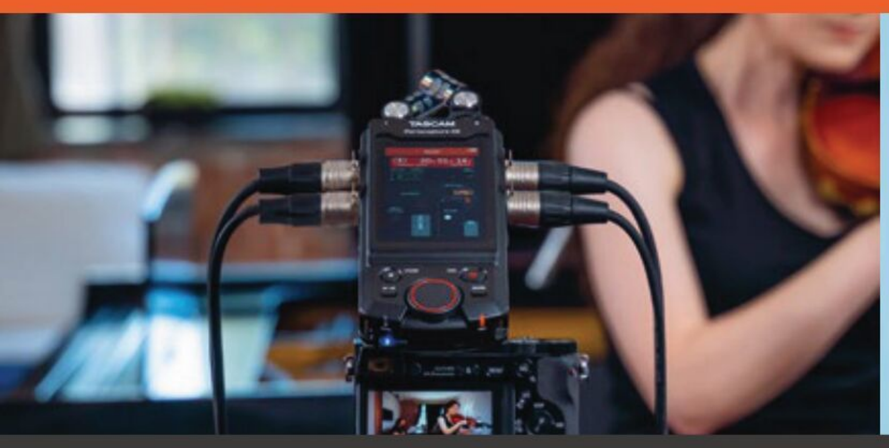
## Entdecke den Unterschied

- Bis zu sechs Einzelspuren und eine Stereomischung gleichzeitig aufnehmen
- App-ähnliche Bedienung über großen Farb-Touchscreen
- Abtastraten bis 192 kHz und 32-Bit-Fließkomma-Auflösung
- Eingebauter Mixer mit EQ, Dynamikbearbeitung und Effekten
- **NEU:** Timecode-Synchronisation mit Atomos AtomX SYNC, UltraSync BLUE und anderen kompatiblen Produkten
- **NEU:** 32-Bit-Float-Auflösung auch im USB-Interfacemodus
- **NEU:** Presets für Eingangs-, Geräte- und App-Einstellungen

Alle Infos unter:
https://tascam.eu/r/Ydr3

**AK-BT1**
Optionaler Bluetooth-Adapter zur Fernsteuerung über iOS-/Android-Mobilgeräte und zur Timecode-Synchronisation mit kompatiblen Geräten

## Recording-App auf dem Touchscreen auswählen und loslegen!



**TASCAM Division | TEAC Europe GmbH**
Bahnstr. 12 | 65205 Wiesbaden | Deutschland | Tel. +49 (0) 611 71580 | www.tascam.de
© 2022 TEAC Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen an Konstruktion und technischen Daten vorbehalten.

TASCAM

# DIE PODCAST-KOMMANDO-ZENTRALE

## RØDE RØDECASTER PRO II – INTEGRATED INSTRUMENT IO PRODUCTION STUDIO

**Podcasts sind aktuell nach wie vor eines der aufstrebenden Medienformate. Kaum ein größeres Unternehmen kommt inzwischen ohne eigenes Podcast-Format daher, und dabei entstehen immer wieder tolle neue und sehr kreative Formate. Røde erkannte 2018 die Zeichen der Zeit und entwickelte mit dem Rødecaster Pro eine All-In-One Podcast Recording Station, die sich großer Beliebtheit erfreut. Seit ein paar Monaten ist nun der Nachfolger erhältlich, den wir im Folgenden unter die Lupe nehmen.**

Text & Fotos: **Klaus Baetz**

➞ Direkt beim Ausklappen der quadratischen Verpackungsbox werden wir von der Nachricht »Welcome To Next-Level Audio« begrüßt. Auch die Rückseite der Verpackung stapelt mit »Revolution Preamps«, »Broadcast-quality Faders« und »Studio-grade effects« nicht tief. Im Lieferumfang finden sich neben dem eigentlichen Gerät nur noch ein Netzteil und ein »USB-C auf USB-C«-Kabel. Eine gedruckte Anleitung oder ein Quickstart Guide sind leider Mangelware, allerdings weist Røde im Kartondeckel auf einen QR-Code hin, der uns zum Userguide führen soll.

Der Rødecaster macht beim Herausnehmen direkt einen guten Eindruck. Das Gerät wirkt gut gebaut, ist mit knapp unter 2 kg nicht zu leicht und nicht zu schwer und findet mit den Maßen 305×270×60 mm

**Hersteller**
*Røde*

**Internet**
*rode.com*

**Straßenpreis**
*739,– Euro*

**Unsere Meinung:**
**+++** *sehr guter Sound*
**+++** *flexibel*
**++** *gute Verarbeitung & Usability*
**–** *Sample-Looping buggy*
**–** *leichtes Grundrauschen auf den Kopfhörer-ausgängen*

auf jedem Arbeitstisch Platz. Auch die Oberfläche wirkt direkt sehr einladend und aufgeräumt. Hier finden sich zunächst sechs identische Channels mit jeweils einem Volume-Fader, einem Select-, einem Listen- und einem Mute-Button. Direkt darüber ist der 5,5 Zoll große Touchscreen nebst dickem Recordbutton platziert. Rechts davon befindet sich ein universeller Push-Encoder sowie vier Potis, um die Lautstärke der vier Kopfhörerwege direkt einstellen zu können. Last but not least finden wir noch acht Drumpad-artige Smart Pads, die für verschiedene Aufgaben genutzt werden können, sowie zwei Buttons zum Wechsel der Smart-Pad-Bänke.

Auf der Rückseite sind als Anschlussmöglichkeiten zunächst die vier Neutrik XLR/Klinke-Combobuchsen-Eingänge zu erwähnen, deren Revolution Preamps satte 76 dB Vorverstärkung liefern und dabei wirklich sehr rauscharm sind. Die A/D-Wandler machen aus dem Input dann eine »48 kHz/24 bit«-Aufnahme.

Neben den vier analogen Inputs befinden sich zwei Klinkenausgänge zum Anschluss eines Monitorpärchens sowie weitere vier Klinkenausgänge zum Verbinden der vier möglichen Kopfhörer. Weiterhin finden sich auf der Rückseite noch zwei USB-C-Anschlüsse, mit deren Hilfe der Rødecaster beispielsweise zum Audio-Interface (mit bis zu drei individuellen Streams) wird oder sich Handys/Tablets direkt in die Session integrieren lassen. Auch ein USB-Stick oder eine Festplatte/SSD zum Aufnehmen kann hier angeschlossen werden.

Abschließend gibt es noch einen Ethernet-Anschluss, einen microSD Kartenslot sowie die Stromversorgung nebst Powerknopf. Als »quasi unsichtbare« Anschlussmöglichkeiten sind übrigens auch noch sowohl eine WLAN-Verbindungsmöglichkeit als auch Bluetooth zu erwähnen. Das sieht auf den ersten Blick schon mal sehr gut und vollständig aus, aber wirklich spannend wird das Gerät vermutlich erst, nachdem man es eingeschaltet hat.

Ich schließe also die Stromversorgung an, bevor ich jedoch die Verbindung zum PC via USB-C herstelle, greife ich zum Handy, scanne brav den erwähnten QR-Code und lande auf der Rødecaster-Produktseite, wo das Gerät zunächst angepriesen wird. Ich scrolle weiter herunter und finde sowohl das Handbuch, welches allerdings in Form einer Website vorliegt, sowie die Røde

**Die vier Potis zum schnellen Einstellen der Kopfhörerlautstärke sind farblich kodiert.**

Central Software und den ASIO-Treiber für meinen PC. Beides wird zügig heruntergeladen und installiert und dann folgt der große Moment: Power On.

Der helle Touchscreen weist mich darauf hin, die Aktualität der Firmware zu überprüfen. Das kann ich wahlweise via WLAN, LAN oder USB machen. Ich entscheide mich für die USB-Variante, starte Røde Central und der Rest läuft völlig automatisch und schmerzfrei. Sehr gut, so müssen Hardware-Updates funktionieren! Apropos Firmware Update: Mir sind bisher keinerlei weitere Möglichkeiten aufgefallen, die LAN- bzw. WLAN-Funktion sinnvoll zu nutzen. Ich vermute, hier werden in Zukunft noch Streamingmöglichkeiten via Update folgen.

**Praxis.** Für einen ersten Test habe ich zwei Mikros mit dem Rødecaster verbunden – ein Shure SM7B und ein Røde NT3. Der Rødecaster besitzt eine Reihe von Mikrofon-Presets, die die Einrichtung etwas erleichtern. Sie stellen beispielsweise grobe Vorverstärkungswerte ein oder aktivieren die Phantomspeisung. Für das SM7B ist ein solches Preset vorhanden, für das hauseigene NT3 nicht – dieses ist aber kein typisches Podcast-Mikro. Ich bin hier einfach auf das Preset »Condenser Mic« ausgewichen, welches wunderbar funktioniert.

Standardmäßig sind für die Mikrofoneingänge direkt einige Prozessoren aktiviert, die zur Klangverbesserung beitragen sollen. Auch für diese gibt es direkt Presets zur Auswahl sowie drei Makro-Controls mit der Bezeichnung »Depth«, »Sparkle« und »Punch«. Selbstverständlich kann man hier aber auch problemlos selber eingreifen. Dazu wählt man via Touchscreen einfach den zu steuernden Parameter an und ändert ihn dann mit dem griffigen Encoder. Als bearbeitende Prozesse sind pro Kanal Hochpassfilter, De-Esser, Noisegate, Compressor, Equalizer, Exciter sowie Panning integriert. Sehr schön ist, dass die Module genügend manuelle Eingriffsmöglichkeiten bieten – selbst an eine Hysterese beim Gate wurde gedacht. Realtime Analyzer für die verschiedenen Effekte gehören ebenfalls dazu. Sämtliche Effekte gibt es übrigens auch für die digitalen Eingänge. Wenn ich also beispielsweise einen Anrufer auf meinem Smartphone via Bluetooth in den Rødecaster sende, kann ich auch dieses Signal bequem bearbeiten. Nicht unerwähnt soll auch der Summenkompressor bleiben, der an den Aphex Compellor angelehnt ist.

Für Routing und Mix hat Røde ein cleveres System angelegt. Der Rødecaster Pro II verfügt über insgesamt neun Kanäle, die frei mit den verfügbaren Eingangsquellen belegt werden können, allerdings ohne Doppelbelegungen. Mic Input 1 kann also problemlos auf Kanal 4 anliegen. Die ersten sechs Kanäle sind dabei sehr bequem über die sechs physikalischen Channels steuerbar – Channel 7 bis 9 steuert man via Touchscreen und Encoder. Hier sollten also die weniger wichtigen Audioquellen landen. Kanäle ohne Audioverbindung werden auch direkt im Mixer ausgeblendet, was die Übersichtlichkeit erhöht. So sind sehr bequeme und individuelle Setups möglich.

Rechts neben den Fadern befinden sich die acht Smart Pads inkl. Bank Switches, womit insgesamt 64

mögliche Slots bedient werden können. Ein Smart Pad kann eine von vier Rollen übernehmen. Erstens kann es Samples abfeuern, die sich im 4 GB großen internen Speicher ablegen oder via USB übertragen lassen. Außerdem kann das Gerät auch spontan samplen, ein kleiner Editor zum Schneiden und Faden ist ebenfalls vorhanden sowie eine Loopfunktion, die in der aktuellen Firmware 1.0.7 leider noch nicht wirklich sauber läuft. Zweitens kann das Pad einen Effekt wie Delay, Reverb, Megafon oder Roboterstimme ein- oder ausschalten. Dann gibt es drittens sogenannte Mixer Actions, womit beispielsweise ein Zensurpiepsen beim gleichzeitigen Muten der Inputs ausgelöst wird oder eine Ducking-Funktion für Mic1, die das Signal auf allen anderen Kanälen absenkt. Wem das noch nicht reicht, der kann mittels der vierten Möglichkeit MIDI Messages senden und damit komplexe Aktionen triggern. Die Farbe der Pad-Beleuchtung lässt sich frei wählen.

Bevor jemand »Was mache ich denn bei mehreren Podcast-Projekten? Muss ich dann jedes Mal alles umkonfigurieren?« fragt: glücklicherweise nein. Alle genannten Podcast-relevanten Settings werden in einer sogenannten »Show« gespeichert und können jederzeit geladen werden. Somit lässt sich das Gerät an jede Recording-Situation anpassen und auch jederzeit wieder passend recallen.

Bleibt noch der große Rec-Button, mit dem sich die Podcast-Aufnahme starten und auch zwischendurch pausieren lässt. Toll ist auch, dass via Touchscreen während der Aufnahme Marker gesetzt werden können. Hierfür würde ich mir allerdings noch eine Smart-Pad-Möglichkeit wünschen.

Aufnahmen können grundsätzlich als Summen- oder Multitrack-Aufnahme inkl. Summe durchgeführt werden. Will man das Gerät stand-alone verwenden, lässt sich das eigene Werk entweder auf microSD-Karte oder auf ein USB-Speichermedium aufzeichnen. Am Rechner funktioniert der Rødecaster als Audio-Interface inkl. ASIO Treiber für Windows und kann somit ganz einfach in eine DAW integriert werden.

Nicht unerwähnt soll auch die Konfigurationssoftware Røde Central bleiben, mit der sich große Teile des Gerätes via Rechner steuern lassen und auch der Sampleaustausch bequem und schnell vonstattengeht.

**Fazit:** Røde hat hier ein sehr rundes Paket abgeliefert. Das Gerät wirkt sehr durchdacht, ist gut zu bedienen, solide gebaut und lässt sich flexibel an verschiedenste Situationen anpassen. Kleinere Softwareprobleme werden sich leicht per Update beheben lassen, und ich kann mir gut vorstellen, dass auch noch zusätzliche Funktionen nachgereicht werden. Wer also eine professionelle und leistungsstarke Möglichkeit sucht, Podcasts (vor allem mit mehreren Teilnehmern) zu produzieren, der sollte sich den Rødecaster Pro II dringend anschauen. ←

↗ **www.hyperactive.de**

**Die einzelnen Kanäle lassen sich sehr übersichtlich konfigurieren und editieren.**

# GONE TOO SOON

## EINE HOMMAGE AN EVA CASSIDY

Autor: **Benjamin Schöter**

Irgendwie ist es ja so: Wenn man mehr oder minder professionell mit Musik zu tun hat, dann hängt die Messlatte höher, wenn einen etwas beim ersten Hören wirklich ergreifen soll. Oft denkt man eher: »Ja, kenne ich daher und dorther, ganz nett«, nicht aber viel mehr. Manch einer mag sogar als alteingesessener Musikmensch nur auf das schwören, was top war, als er damals die Musik für sich entdeckte. Selten kommt es also vor, dass man wirklich von den Socken ist, wenn man etwas Neues hört. Noch dazu, wenn es Cover sind. Doch genau das hat Eva bei mir geschafft. Eva wer? Eva Cassidy!

Ihre Geschichte ist so traurig und ergreifend wie die Songs, die sie interpretiert. Hebt sie an und beginnt zu singen, wird es hell vor Ergriffenheit und dunkel ob des Gefühls, was sie in mir hervorruft – beides zugleich. Selten waren Freude und Leid so nah beieinander.

Freude, weil die Art und Weise, wie sie *Autumn Leaves*, *Fields Of Gold* oder *Time After Time* darbietet, so unbegreiflich gut ist. Sie schafft es, mich mit ihrer dunkelmelancholischen Performance völlig beseelt zurückzulassen. So selbstverständlich singt sie dahin, so einleuchtend haucht sie ihre Worte, so unaufgeregt formt sie ihre Töne, dass es wie ein Kinderspiel wirkt. Doch das ist es nicht, es ist alles andere als das. Es ist die Magie, die ihre Musik zu dem macht, wofür sie da sein sollte: etwas auszudrücken, was Worte und Bilder alleine nicht vermögen.

Leid, weil sie viel zu früh verstarb. Schaut man sich ihre bekanntesten Performances an, so stammen diese alle aus einer Zeit, als der Krebs längst über sie gesiegt hatte. Sie spielt dort in erster Linie vor Freunden, Familie und Bekannten. Wenig später ist sie tot.

Diese Umstände tragen sicherlich zum »Mythos Cassidy« bei – kaum Alben, wenig Material. Aber das, was sich finden lässt, ist unfassbar gut. Ein Phänomen ist sie dadurch sicherlich geworden. Ihre Musik und ihr Schicksal scheinen auf eine aufwühlende Art und Weise miteinander verwoben zu sein.

Ab und an wird auch heute noch neues, altes Material veröffentlicht. Logisch, denn auch nach fast 30 Jahren hat rein gar nichts ihrer Musik an Charme oder Aura verloren. Vielleicht sogar eher daran gewonnen.

Ihr Setting ist so simpel wie gut. Sie, ihre Stimme, eine Akustikgitarre. Das ist alles, was sie braucht, um sich zu verewigen. Ihre Gitarrenbegleitung steht dabei ihrer Stimme insofern nichts nach, dass sie die Kunst beherrscht, nicht zu viel zu spielen. Dadurch erscheint das, was sie spielt, umso klarer und prägnanter. Sie spielt mühelos und doch virtuos; alles scheint einfach und ist doch genau abgestimmt.

Und vielleicht liegt hier der Unterschied zwischen »covern« und »interpretieren«: Die Stücke, die Eva Cassidy adaptiert, bekommen durch sie einen neuen, einen anderen Vibe. Sicher, ***Fields Of Gold*** war schon schön, als Sting ihn veröffentlichte. Bei Cassidy aber wirkt es dann insofern neu und anders, dass man den Eindruck gewinnt, sie lege ihre Persönlichkeit in den Song und spiele ihn eben derart, wie sie ist. Kein krampfhaftes Eifern danach, wie das Original zu klingen, denn das ist nicht ihrs. Eher ein »Schau mal, so könnte man es auch sehen«. Auch beim Jazz-Standard ***Autumn Leaves*** verbiegt sie sich nicht, um »Jazz« zu sein – sie ist eben, was sie ist. Und das macht sie und ihre Musik bis heute unsterblich.

Das letzte Stück ihres Sets kurz vor ihrem Tod ist übrigens ***What A Wonderful World***. Eva Cassidy starb im November 1996, also vor 26 Jahren. ←

# DE/CONSTRUCTED

## HARRY STYLES – *AS IT WAS*

**In dieser Workshop-Reihe zeigen wir, wie und mit welchen Tools sich aktuelle Charthits und zeitlose Klassiker zu Hause in der eigenen DAW (nach-)produzieren lassen, um daraus Techniken und Ideen für eigene Produktionen zu entwickeln. Dieses Mal haben wir uns die alle Streaming-Rekorde brechende Single *As It Was* von Harry Styles für euch angeschaut.**

Autor: Henning Verlage

**Style-Analyse.** Geschrieben und produziert wurde der Song von Harry Styles und seinem angestammten Team um den britischen Songwriter und Produzenten Kid Harpoon sowie den in Nashville und Los Angeles beheimateten Tyler Johnson. *As It Was* ist für mich ein Anwärter auf den Titel »Hit des Jahres«: Er vereint gekonnt große Pop-Melodien mit britischem Indie-Charme, klingt zugleich rough-rockig und doch schnörkellos, energisch nach vorne treibend wie melancholisch.

Die nostalgischen Synths, Keys und schwebenden Gitarren erinnern an 80er-Jahre-Wave und damit an die große Zeit von Synthpop-Bands wie Depeche Mode oder A-ha. Passend dazu wird ebenfalls auch der Überhit des Jahres 2019 *Blinding Lights* von The Weeknd Inspirationsquelle gewesen sein, wofür neben der generellen Stimmung und soundlichen Ausrichtung auch ein ähnlicher Drumbeat mit einem Tempo von 174 bpm spricht.

**Drums & Bass.** Harry Styles geht dennoch einen eigenen Weg, der organischer und Band-orientierter klingt. So sind die Drums zwar einerseits einem starren Drumcomputer-Pattern nachempfunden, das im Songverlauf wenig bis gar nicht variiert, gleichzeitig klingen sie aber rockig gespielt, was auf eine hybride Mischung aus Programming und Recording schließen lässt.

In unserem Fall verfahren wir ähnlich: Das zweitaktige Grundpattern ist mit nur wenigen Velocity-Abstufungen sehr geradlinig und geloopt programmiert, wodurch gerade die Hi-Hats und Ride-Becken gewollt künstlich wirken. Der Sound orientiert sich allerdings nur wenig an Vintage-Drumcomputern, sondern eher an gespielten Rockdrums. Für den Hybridcharakter besteht jedes Instrument aus einem Layer. So ist die Kick aus einer programmierten, einem charakteristisch eher »dirty« klingenden Sample und einer »realen« Kick zusammengesetzt. Die Snare besteht aus einem in Battery gelayerten Oberheim-DMX-Sample und einer klassischen Brass-Snare. Hi-Hats und Ride stammen wiederum aus den XLN-Audio Addictive Drums (»United Pop«), wobei das Ride noch mit weiteren Samples gedoppelt wird, die mit dem XLN-Audio »RC-20 Retro Color«-Multieffekt stark bearbeitet werden.

Die gesamte Drumssumme wird für einen dichteren Sound mit dem UAD Distressor parallel mit geringem Mischungsverhältnis komprimiert (ca. 25%, bis ca. 9 dB Gain Reduction) und mit dem SIR Audio Tools Standard Clip leicht angezerrt (63% Softclip Classic). Das große Finale des Songs wird durch ein freistehendes Drumfill eingeläutet. In diesem Moment übernehmen gefühlt die Rockdrums das Zepter. Dies wird auch durch einen weiteren Kompressor (UAD 1176LN) unterstützt, der genau an dieser Stelle per Automation parallel über einen Send angesteuert wird und die Drums nochmal hörbar verdichtet.

**Instruments.**

**Bass:** Im gesamten Song füllen nur diffuse Synthbässe mit langen Notenwerten auf den Grundtönen D, H, E und A das Lo End, in den Versen ist sogar nur wenig Bass zu hören. Wir nehmen hierfür den Arturia Mini V mit einem über die Filterhüllkurve langsam sweependen Sound, der in den Strophen entsprechend leiser geregelt ist. Im Chorus wird der Bass mit einer weiteren Instanz desselben Synths für mehr Fatness gedoppelt. Bewegung entsteht durch eine eher fühl- als hörbare 16tel-Sequenz sowie einen rhythmisch gespielten Akzent auf Basis einer Rechteckwelle aus dem Steinberg Retrologue.

**Gitarren:** Die Gitarren nehmen bei *As It Was* eine Sonderrolle ein, denn sie sind sowohl die harmonisch-musikalische wie auch die soundcharakterliche Basis der Produktion. Hier gibt es vier Funktionen: eine wavige Singlenote-Line, die den gesamten Song über zu hören ist und die die Rhythmusgitarre darstellt, zwei schwebende, verhallte Melodie-Gitarren in höheren Lagen sowie

## Harry Styles

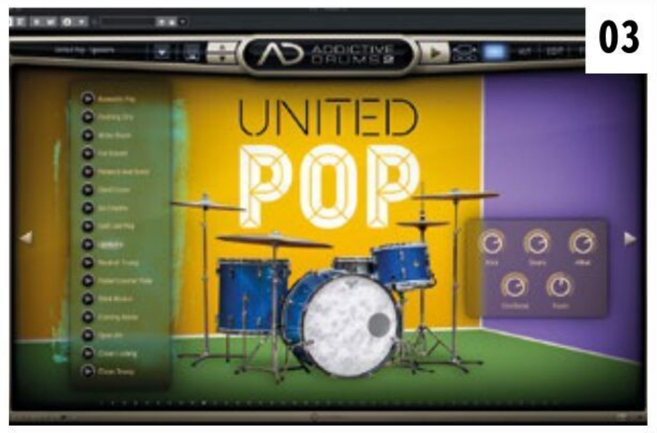
Der 1994 geborene Sänger und Schauspieler Harry Styles begann seine Karriere 2010 in der britischen Ausgabe der Casting Show The X Factor, während er Teil der später international erfolgreichen Boygroup One Direction wurde. 2017 schaffte er obendrein den Durchbruch als Soloartist mit der Single *Sign Of The Times* und dem schlicht nach ihm benannten Albumdebüt *Harry Styles*. Es folgten weitere Hits wie *Watermelon Sugar* und *Adore You* aus seinem zweiten Album *Fine Line*. Dieses Jahr meldete sich Harry Styles fulminant mit der Streaming-Rekorde brechenden Single *As It Was* und dem Album *Harry's House* zurück, was ihm eine weitere internationale Nummer 1 bescherte.

## Über den Autor

Henning Verlage ist mit sechs Echos prämierter Musikproduzent, Keyboarder, Songwriter und Workshopautor sowie Professor im Studiengang Keyboards & Musikproduktion an der Westfälischen-Wilhelms-Universität Münster.

01

02



03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

**01–03** Die Kick besteht aus einem Layer aus drei jeweils für sich genommen unterschiedlichen Charakter-Sounds.

**04** Der RC-20 »Retro Color«-Effekt auf dem Ride-Becken sorgt für einen künstlichen, kaputten und noisigen Sound. Maßgeblich hierfür sind vor allem der Bitcrusher und die Noise-Einheit mit Follow-Funktion.

**05** Basslieferant ist der Arturia Mini V Minimoog-Clone mit den abgewandelten Sounds »Bassouah« für Verse und Chorus sowie »Compressor« zusätzlich im Chorus.

**06+07** Solemn Tones »The Odin II DI«-Gitarre und der Soundtoys Little Alter Boy als Octaver

**08–10** Der modulierende Klangteppich wird mit den auf der Pad-Gruppe nacheinander geschalteten Plug-ins Flair und Freak von Native Instruments sowie Phase Mistress von Soundtoys kreiert.

**11** Fundus für nostalgische und nicht alltägliche Sounds: »Analog Dreams«-Library für N.I. Kontakt

**12** Analoger Bandmaschinensound mit dem Kramer Tape von Waves

**13** Das Pattern in Steinberg Cubase Pro 12

eine Mute-Gitarre, die teils das Hauptthema abdoppelt, teils ebenfalls eine rhythmische Rolle einnimmt.

Gerade der Sound der Wave-Gitarre ist sehr speziell. Grundlage bildet die Solemn Tones The Odin II, eine VST-DI-Gitarre, die zunächst durch das Native Instruments Guitar Rig 6 (»Will this ever end«) verstärkt wird und ihren wavigen Sound durch das Freeware Plug-in TAL-Chorus-LX erhält. Für den Sample-Charakter spielt sie eine Oktav höher und wird dann durch den Waves Soundshifter wieder um eine Oktav nach unten transponiert. Das hat einen gänzlich anderen Soundcharakter zur Folge, als gleich in der unteren Lage zu spielen. Der Waves S1-Imager verengt das Stereobild Richtung mono, und über einen Send wird zusätzlich das Soundtoys Little Alter Boy Plug-in als Octaver angesteuert. Für die übrigen Gitarren kommen die MusicLab-RealLPC- und die Electric-Mint-Gitarre von Native Instruments samt jeweils eigenen Guitar-Rig-Instanzen zum Einsatz.

**Pads:** Auch die Pads erzeugen eher Atmosphäre als konkrete Chords. Es handelt sich hierbei um ein Layer aus Arturia Farfisa Orgel (»Slo Mo Sad Scene«), Omnisphere (»Andromeda – Darkness Inside«) und Arturia CMI-V Fairlight (»Sararr«). Es werden die Grundharmonien gespielt, allerdings sorgen verschiedene Modulations-Effekte für einen sich ständig bewegenden diffusen Klangteppich. Valhalla Shimmer erzeugt per Send angesteuert eine weitere Dimension.

**Leadsynths:** Das einleitende Leadthema hat in seiner Einfachheit etwas kindliches, ist damit aber auch gleichzeitig das einprägsame Audiologo und Earcandy von *As It Was*. Der nostalgische Sound stammt aus der N.I. Kontakt-Library »Analog Dreams« (»Jupiter Spikes«, modifiziert) und wurde zusätzlich mit dem XLN-Audio RC-20 Retro Color auf »alt« getrimmt.

Für das große Finale sind Tubular Bells immer ein Garant. Zusammen mit einem oktavierten Klavier spielen sie eine absteigende Notenfolge in Vierteln und verleihen dem Song eine in diesem Fall nicht kitschige Größe.

**Arrangement und Master.** Das Arrangement basiert auf einem typischen 4-Chord-Schema mit der Folge Dmaj$^7$, H-moll, E, A. Im Intro und im Schlussteil wird jedoch ein Kniff angewandt, um davon gefühlt kurz abzuweichen. Hier wird das Lead-Thema solo ohne Begleitung gespielt, und es entsteht der Eindruck, der kommende Part würde mit »H-Moll« beginnen. In Wirklichkeit wird nur der erste Chord »D« weggelassen, und der restliche Part besteht nur aus den übrigen drei Harmonien. Einfach, aber sehr wirkungsvoll.

Für den nostalgischen Sound können wir auf dem Masterbus nicht auf Tape verzichten, und so durchläuft die Summe das Waves Kramer Tape, gefolgt vom Brainworx V3 Mastering EQ, der eine leichte Stereoverbreiterung vornimmt (124%) und einem UAD Pultec EQ mit ganz leichtem Boost bei 60 Hz und 16 kHz. Zum Abschluss liefert iZotope Ozone mit dem Vintage Limiter den letzten Baustein der »analogen« Kette.

Das Beispielpattern, die Stems und das MIDI-File sowie die originale Cubase-Session findet ihr im Beitrag zu diesem Artikel unter *www.soundandrecording.de/deconstructed*. ←

## De/constructed live

Die De/constructed-Folge zu diesem Artikel gibt es live am 13.12.2022 um 19:30 Uhr unter *www.soundandrecording.de/deconstructed* sowie in unseren Social-Media-Kanälen auf YouTube, Facebook und LinkedIn
Dort findet ihr das Video auch im Nachgang.

# SOUNDDESIGN

## LARGER THAN LIFE – WIR VERSUCHEN UNS AN TRAILER VOICES

**Dieser Moment, wenn in einem Film- oder Gametrailer plötzlich diese riesige und mächtige Stimme einsetzt, jagt mir immer wieder wohlige Schauer über den Rücken. Sie erzeugt eine ganz eigene Atmosphäre und kann die Bilder und die Musik des Trailers perfekt unterstützen.**

Autor: **Klaus Baetz**



Natürlich wurden diese großen Trailer immer von Profi-Sprechern in Top-Recording-Umgebungen eingesprochen, und man muss leider sagen, dass dies auch schon eine der Grundbedingungen für eine mächtige Trailer Voice ist. Aber wir lassen uns davon nicht einschüchtern und versuchen trotzdem, uns im Folgenden grob in diese Richtung zu bewegen. Also, Mikro aufgebaut und Preamps vorgeheizt – los geht's.

Wir benötigen ein Recording-Setup in einer ruhigen, möglichst wenig räumlichen Umgebung. Dazu ein gut auflösendes Mikrofon, welches vor allem den Höhenbereich fein abbilden sollte. Wenn das Setup steht, folgt die Performance, und die hat es in sich. Profi-Sprecher könnten an dieser Stelle komplette Bücher damit füllen, wie man sich vor dem Mikrofon zu verhalten hat. Leider bin ich keiner und kann daher nur grob dazu raten, den gewünschten Text mit einer ernsten bzw. dramatischen, tiefen und gepressten Stimme vorzutragen. Hier hilft einfach nur zu experimentieren.

Noch ein kurzer Hinweis zum Aufnahmeformat: Es kann sinnvoll sein, die Aufnahme mit 48 kHz statt 44,1 kHz durchzuführen, da wir die Stimme im Anschluss pitchen wollen und so ein Quäntchen mehr Informationen an Höhensignalen haben. Mikrofone

mit einem angegebenen Frequenzgang bis 20 kHz cutten nämlich nicht radikal darüber, sondern liefern auch noch in etwas höheren Frequenzen ausreichend Informationen. Noch höhere Sampleraten sind meiner Meinung nach nur dann sinnvoll, wenn auch das Mikrofon höhere Frequenzen aufnehmen kann.

**Bearbeitung.** Anschließend editieren wir unsere Aufnahme, senken Atmer und Schmatzgeräusche ab und denoisen das Material, falls notwendig. Außerdem kümmern wir uns um technisches EQing sowie De-Essing.

Um unserer Stimme nun mehr »Drama« zu verleihen, pitchen wir sie ein wenig nach unten. Wir sollten uns hier im Rahmen von ca. 1–2 Halbtönen bewegen, da wir ansonsten schnell in Richtung Monstersound abdriften. Außerdem macht es Sinn, verschiedene Pitching-Tools bzw. Algorithmen miteinander zu vergleichen, da hier teils sehr unterschiedliche Ergebnisse entstehen können. Ich persönlich habe mich für den Cubase-internen »MPEX Solo Musical«-Algorithmus ohne Formant-Erhaltung entschieden, da mir diese zu kratzig klang.

Mittels eines sanft eingestellten Exciters wie beispielsweise Waves Vitamin können wir außerdem die eventuell verlorenen Höhen wieder ein wenig auffrischen. Anschließend EQen wir das Signal mit einer klassischen Badewannen- bzw. Loudness-Kurve, sprich: mit einem dezenter Tiefen- und Höhen-Boost.

Der nächste Schritt ist eine sehr kräftige Kompression des Materials. Hier verteile ich die Last gerne auf mehrere Kompressoren. Zunächst fange ich mit einem FabFilter Pro-C2 alle Spitzen ab. Das Preset »Vocals / Control« macht einen sehr guten Job, und eigentlich muss dabei nur noch der Threshold an das Eingangssignal angepasst werden. Dahinter habe ich eine 1176er-Emulation (Softube FET Compressor) geschaltet, die ordentlich zupackt. Ein weiteres Softube-Tool, der kostenlose Saturation Knob, sorgt danach noch für eine leichte Sättigung ohne hörbare Verzerrung. Wir sollten jetzt eine sehr kompakte und kräftige »In your face«-Sprachaufnahme haben.

**Effektierung.** Zum Abrunden des Ganzen effektieren wir das Signal noch ein wenig. So hilft ein leichter Chorus dabei, der Mono-Stimme eine ganz leichte Stereobreite zu verpassen. Dazu wählen wir eine eher langsame Modulation beim Chorus und mischen den Effektanteil zu ca. 15% zum Signal hinzu. Wer schnell eine extreme Stereobreite erzielen möchte (wodurch das Signal allerdings zu einer Seite kippt), verwendet ein Stereo-Delay, panned beide Seiten hart, stellt Feedback auf 0% sowie die eine Seite auf minimale Delay-Zeit und die andere auf ca.20 ms.

Auch ein wenig Reverb kann unsere Sprachaufnahme aufpeppen. Da die Trailer Voice von der Direktheit lebt, passen mittelgroße Räume gut, die dezent hinzugemischt sind – es sei denn, das Material benötigt einen epischen Hall.

Ein abschließender Limiter schließt die Bearbeitung ab und bringt unsere Trailer Voice auf die benötigte Lautheit.

Das Video-Tutorial zu diesem Artikel findet ihr unter www.soundandrecording.de/sounddesign. Viel Spaß beim Experimentieren!

**1176er Emulationen wie Softubes FET Compressor eignen sich gut zur kräftigen Vocal-Bearbeitung.**

**Ein solches Stereo-Delay sorgt für eine starke Stereoverbreiterung, allerdings kippt das Signal auch zu einer Seite.**

# VOCAL-TUNING, TEIL 1

## MIXING-TUTORIAL

**Gut klingender Gesang ist heutzutage ein Muss für jede professionelle Musikproduktion. Neben einer emotionalen Performance und den richtigen Effekten sollte aber auch das Tuning halbwegs stimmen. Hat das bei der Aufnahme nicht ganz so wie erhofft funktioniert, gibt es zum Glück immer noch die Möglichkeit später nachzubessern. Und wenn man hier-bei ein paar wichtige Punkte beachtet, kann man auch ganz schnell zu einem perfekten Ergebnis kommen, ohne dass das Ganze in eine zeitintensive Baustelle ausartet.**

Autor: **Waldemar Vogel**

→ In dieser Folge möchten wir uns mal mit Vocal-Tuning beschäftigen. Dabei soll das Thema nicht in allen Details und Feinheiten besprochen werden, sondern vielmehr, wie man schnell und einfach ans Ziel kommt. Grundsätzlich muss nicht jeder Gesang, zwangsläufig auch getuned werden. Ja, die Hörgewohnheiten haben sich in den letzten Jahren massiv geändert. Und ja, der Zuhörer merkt, wenn das Tuning nicht gut ist. Aber zum einen gibt es noch durchaus Sänger*innen, die ohne Hilfe in der Lage sind, ordentlich zu singen,

und zum anderen existierten auch Genres wie z. B. Punk, wo es eher um den Ausdruck und die Energie geht und wo ein perfekt getunter Gesang sogar unerwünscht und unnatürlich wäre. Zusätzlich können auch andere Aspekte massiv dazu beitragen, dass Gesang sicher und selbstbewusst rüberkommt, ohne dass die eigentlichen Noten stimmen. Nicht umsonst gibt es die Redewendung »timing beats tuning«. So kann ein gut editierter oder richtig komprimierter Gesang wie von Zauberhand plötzlich »in tune« klingen.

Wenn es sich nun doch nicht vermeiden lässt und man etwas nachhelfen muss, tendiere ich persönlich zu der schnellen Lösung. Hier ist das Autotune-Plug-in von Antares sicher der bekannteste Vertreter. Mittlerweile gibt es aber auch jede Menge Alternativen von anderen Herstellern. Im Grunde funktionieren sie alle ähnlich und sind außerdem auch sehr einfach zu benutzen. Das Plug-in erkennt die schiefen Töne und zieht sie automatisch auf die nächstgelegenen Noten.

Damit das Ergebnis gut wird, gibt es eigentlich nur ein paar wenige Parameter zu beachten. Einer der wichtigsten davon ist die Tonart. Diese sollte man unbedingt auswählen, um falsche Töne von vornherein auszuschließen. Die Tuning-Plug-ins wägen nicht ab, ob etwas sinnvoll ist oder nicht, sondern korrigieren nur die schiefen Töne. So werden falsch gesungene Noten auch nicht verbessert, nur geradegezogen. Gebe ich die Tonart allerdings vor, sind diese Fehler fast ausgeschlossen.

**Das Antares Autotune ist das bekannteste Plug-in dieser Art. MAutoPitch ist eine kostenlose Alternative von MeldaProduction.**

Die meisten Plug-ins bieten zusätzlich auch die Möglichkeit, Noten manuell zu sperren oder zu erlauben. So können z. B. auch Tonart-fremde Noten hinzugefügt werden. Außerdem benutze ich auch immer einen EQ vor dem Autotune, um den Bassbereich mit einem Lo-Cut oder Low-Shelf in den Vocals zu entschärfen. Das hilft dem Plug-in, die Töne besser zu finden, und klingt zum Schluss auch immer sauberer und viel natürlicher.

Zusätzlich ist es auch ratsam den »Inpute Type« entsprechend auszuwählen. Dieser ist in fünf Register bzw. Möglichkeiten unterteilt und schaltet auf jeweils einen anderen optimierten Algorithmus um. Ein anderer sehr wichtiger Parameter ist die »Retune Speed« bzw. die Tuning-Geschwindigkeit. Hier kann man einstellen, wie schnell das Plug-in die Noten hoch- oder runterzieht bzw. wie es auf schnelle Notenwechsel reagiert. Grundsätzlich würde ich z. B. in dem Antares Plug-in mit dem Wert 100 anfangen und die Geschwindigkeit verkürzen, bis der typische Autotune-Effekt langsam hörbar wird. In den meisten Fällen wird es unter einem Wert von 40 deutlich unnatürlich, da hier zum Teil Vibrato und kleinere natürliche Notenschwankungen schon bearbeitet werden. Einfach ausgedrückt: je langsamer die Geschwindigkeit, desto natürlicher und weicher das Ergebnis.

Nun gibt es aber auch sehr kurze Notenwechsel, die eine schnelle Geschwindigkeit bzw. niedrigere Werte benötigen. Aus meiner Erfahrung ist Autotune für solche Reparaturen im Automatic Mode aber eher ungeeignet, und man sollte in den Graphical Mode oder zu Melodyne (über das wir in Teil 2 ausführlicher sprechen werden) wechseln.

Der letzte Parameter, den ich persönlich sehr wichtig finde, ist »Humanize«. Dieser lässt die Bearbeitung nicht ganz so effektvoll klingen, da er bei lang gehaltenen Noten die Geschwindigkeit automatisch verlängert. So kann man grundsätzlich eine etwas schnellere Tuning-Geschwindigkeit wählen, um auch kurze Notenwechsel zu erwischen. Aber Vibratos auf langen Tönen werden ignoriert und nicht bearbeitet. Im Grunde sollte man mit diesen wenigen Handgriffen, unabhängig von dem ausgewählten Tuning-Plug-in, zu einem sehr guten und natürlichen Ergebnis kommen, ohne dass man sich in Details verliert. ←

Atmos-Einrichtung des Freudenhaus Studio @ Powerplay Studios, Zürich: *www.powerplaystudios.ch/theloftstudios* (Foto: René Tanner-Festhalter)

# DAS NEUE STEREO

## DOLBY ATMOS AUF DEM VORMARSCH

**Längst sind es nicht mehr nur Hollywood-Blockbuster, die sich des immersiven Tonformats bedienen, sondern auch Hörspiele und Musikproduktionen erklingen in 3D. Dabei unterscheidet sich das neue Format in mehr als nur der Anzahl an Lautsprechern.**

Autoren: **Ben Jürgens & David Ziegler** Abbildungen: **siehe Bildunterschriften**

→ Die Idee, der Musikwiedergabe eine räumliche Dimension zu verleihen, ist nicht neu. Von der in den 1960er-Jahren flächendeckend eingeführten Stereo-Wiedergabe über die Quadrophonie-Experimente der 70er und 80er bis hin zu moderneren Surround-Formaten wie 5.1 oder 7.1 haben unzählige Ansätze um die Gunst der Musikliebhaber gekämpft. Richtig durchgesetzt hat sich dreidimensionales Audio bisher allerdings nur im Kino. Seit einiger Zeit schickt sich Dolby nun an, auch die immersive Musikwiedergabe zu revolutionieren.

Es mag zunächst vermessen klingen, von einer »Revolution« zu sprechen. Tatsächlich taugt Dolby Atmos weit besser zum neuen Standard als andere Ansätze. Ausschlaggebend dafür sind nicht allein die neu eingeführten Höhenkanäle, sondern vor allem die Tatsache, dass ein in Dolby Atmos produzierter Titel auf einer Vielzahl unterschiedlicher Lautsprecher-Setups funktioniert. Die Fixierung auf eine bestimmte Konfiguration wie Stereo, 5.1 oder 7.1 entfällt ... das binaurale Rendering erlaubt sogar eine 3D-Wiedergabe über Kopfhörer.

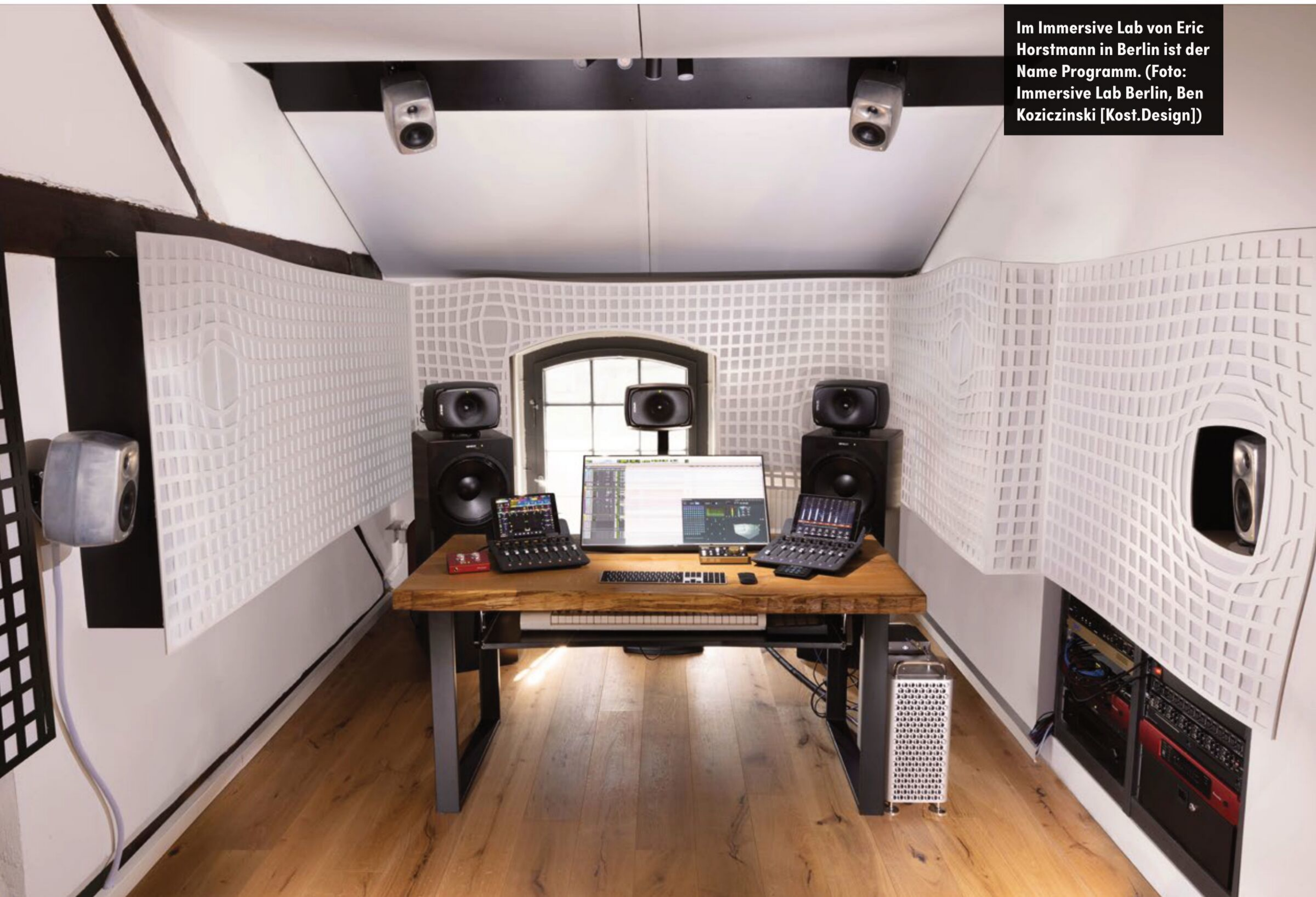
**Objekte statt Kanäle.** Der Schlüssel zu dieser Flexibilität liegt in der Arbeitsweise von Dolby Atmos, die die von bisherigen Formaten wie Stereo, 5.1 oder 7.1 bekannte klare Zuordnung der einzelnen Signale auf die jeweiligen Ausgabekanäle überwindet. Stattdessen organisiert Dolby Atmos Audio-Events als »Objekte«, deren exakte räumliche Position über Metadaten definiert wird. Bei der Wiedergabe dekodiert der Algorithmus diese Daten und verteilt die Objekte so auf die existierenden Lautsprecher, dass stets annähernd derselbe Raumeindruck wie in der Studioregie entsteht. Natürlich wird die Lokalisationsschärfe in einem Kino mit 60 Lautsprechern immer noch besser sein als mit einer Soundbar, die Surround- und Höheninformationen über Wandreflexionen realisiert. Dennoch: All diese Lautsprecherkonfigurationen funktionieren mit ein und demselben Master-File.

**Input- und Output-Formate.** Herzstück der objektbasierten Arbeitsweise von Dolby Atmos sind einerseits der pro Kanal vorhandene Dolby Atmos Panner und andererseits die Dolby Atmos Production Suite, die sich am Ende unserer Signalkette befindet und den Mix als Dolby Atmos Master File ausgibt. Beide Tools sind auf der Dolby-Webseite verfügbar. Einige DAWs wie Logic, Cubase oder Nuendo haben die entsprechenden Möglichkeiten gleich von Haus aus integriert. Nutzer der aktuellen Versionen dieser DAWs können also ohne weitere Software direkt beginnen, Dolby-Atmos-Mischungen zu erstellen.

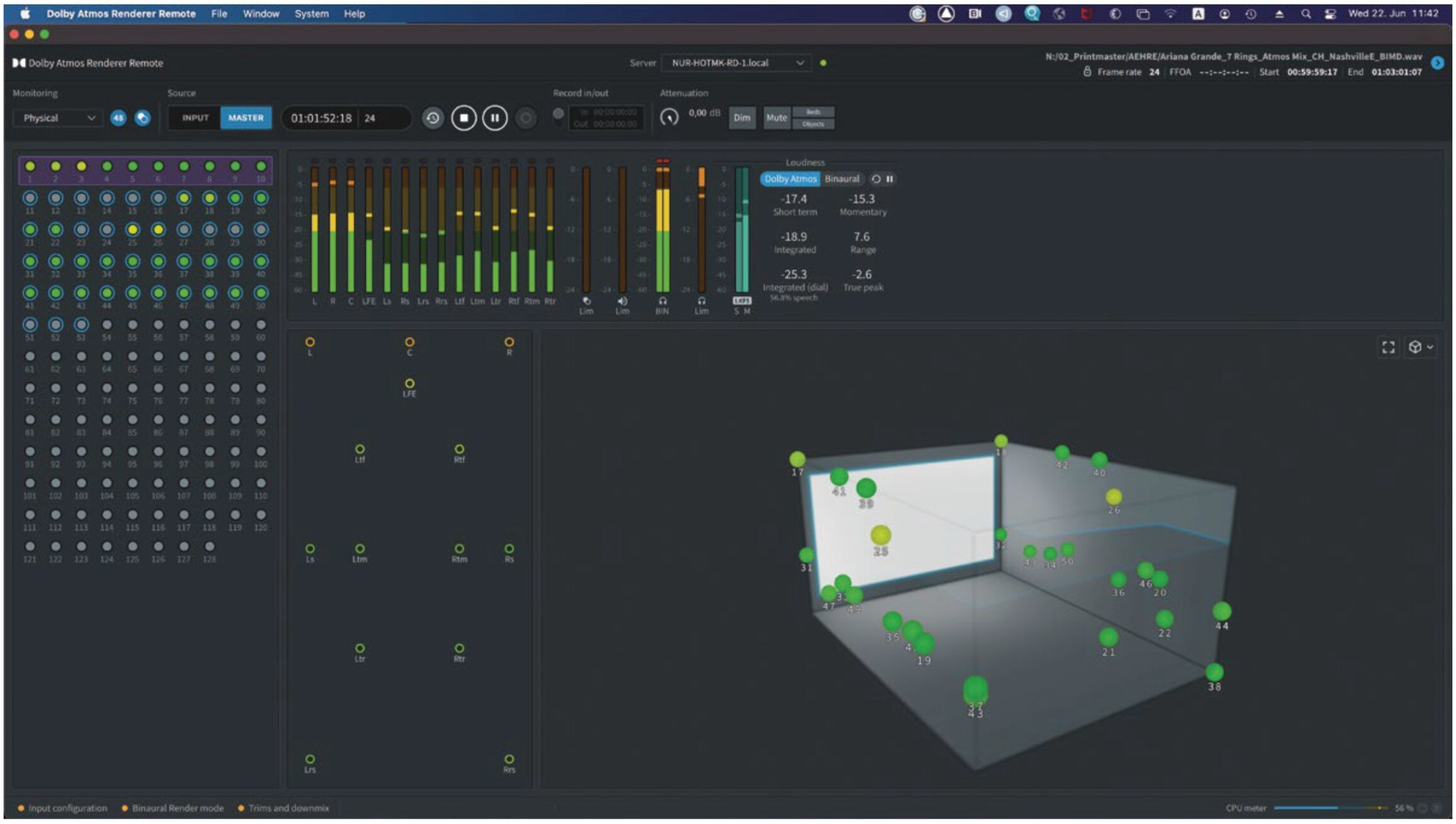
Der Dolby Atmos Panner erlaubt die freie Positionierung unserer Audiosignale im virtuellen Raum; wir können also festlegen, wie weit vorne, hinten, links, rechts, oben oder unten sie ertönen sollen. Gleichzeitig legen wir den Pegel des LFE-Kanals fest. Selbstverständlich lässt sich all dies über die DAW automatisieren, sodass unsere Schallereignisse lustig durch den Raum fliegen.

Die eigentliche Magie jedoch liegt in der Arbeit der Dolby Atmos Production Suite beziehungsweise des Dolby Atmos Renderers in den kompatiblen Abspielgeräten. Die Dolby Atmos Production Suite verwaltet bis zu 128 Audio-Objekte, deren Position im Raum klar definiert ist. Wird ein Dolby Atmos Master File abgespielt, gibt der DSP-Algorithmus die Position dieser Objekte stets exakt wieder, egal welche Lautsprecherkonfiguration gerade zum Einsatz kommt.

**Bed und Objekte.** Auch wenn die Zahl von 128 »Objekten« als Ausgangsbusse für sich genommen beeindruckend erscheint, sind die Möglichkeiten damit noch lange



Im Immersive Lab von Eric Horstmann in Berlin ist der Name Programm. (Foto: Immersive Lab Berlin, Ben Koziczinski [Kost.Design])




**Atmos arbeitet mit sogenannten Audio-Objekten, deren genaue Position bei der Wiedergabe auf das vorhandene Lautsprecher-Setup übersetzt wird. (Screenshot: Dolby Laboratories, Inc / Albert Lich)**

nicht erschöpft. Jedes Objekt kann an unterschiedlichen Zeitpunkten einer Produktion mit verschiedenen Signalen belegt werden. Außerdem ist in der Regel nicht für jedes Signal eine gleichermaßen exakte Positionierungsmöglichkeit im Raum notwendig. Um die Flexibilität noch weiter zu steigern und gleichzeitig die Übersichtlichkeit zu erhöhen, hat sich Dolby für eine Mischform aus Objekten und dem sogenannten »Atmos Bed« entschieden.

Das Dolby Atmos Bed besteht dabei aus einem 7.1-Setup mit zwei Höhenkanälen (7.1.2) und belegt damit zehn Ausgangsbusse. Ein Dolby Atmos Masterfile besteht immer aus dem Bed und 118 Objekten, wobei sich in Spezialfällen auch mehrere Beds definieren lassen. In der praktischen Arbeit werden alle Audiospuren eines DAW-Projekts standardmäßig im Bed positioniert, solange sie nicht als eigenständiges Objekt definiert werden. Die Konfiguration als Objekt geschieht ganz einfach auf Knopfdruck im Atmos Panner der jeweiligen Spur.

Der Dolby Atmos Decoder verteilt auch Signale des Beds intelligent auf die verfügbaren Lautsprecher. Audio kann auch innerhalb des Beds dynamisch in der Position automatisiert werden – die Ortungsschärfe ist eben nur nicht genauer als bei einem 7.1.2-Setup. Dennoch wird dies für eine Vielzahl von Signalen wie Drums, Bass oder Vocals in der Regel völlig ausreichen, sodass für immersive Effekte mit perfekter Lokalisation sicherlich immer genügend Objekte vorhanden sind.

**3D direkt im Kopf: binaurales Rendering.** Eines der faszinierendsten Features von Dolby Atmos ist sicherlich das binaurale Rendering, das eine lebensechte dreidimensionale Darstellung inklusive der Höheninformationen über handelsübliche Kopfhörer ermöglicht. Spätestens seit Android- und iOS-Handys die entsprechenden Decoder an Bord haben, wird das auch für Streaming-Anbieter immer interessanter. Viele Major-Labels schreiben inzwischen einen entsprechend aufbereiteten Atmos-Mix zwingend vor.

Die technische Grundlage bildet die sogenannte Head Related Transfer Function (HRTF). Sie analysiert Laufzeit- und Frequenzdifferenzen, die zwischen beiden Ohren entstehen, wenn Signale aus verschiedenen Richtungen kommen. Diese Informationen werden auf das Atmos Master File gerechnet und erzeugen bei Kopfhörerwiedergabe die Illusion der Dreidimensionalität. Dabei ist es wichtig, sich zwei entscheidende Aspekte bewusst zu machen:

1. Binaurales Rendering verändert *immer* das Audiosignal selbst. Es sollte daher entsprechend umsichtig angewendet werden.
2. Binaurales Rendering ergibt nur bei Wiedergabe über Kopfhörer Sinn. Bei der Reproduktion über Lautsprecher werden die entsprechenden Informationen daher auch ignoriert. Auch wenn binaurales Rendering hervorragend dafür geeignet ist, im Studio oder auch unterwegs mit Dolby Atmos zu arbeiten, sollte eine Produktion immer auch auf Lautsprechern verifiziert werden. Dolby empfiehlt für Atmos-Tonstudios übrigens

mindestens ein 7.1.4-Setup, also 7.1 mit vier zusätzlichen Höhenkanälen.

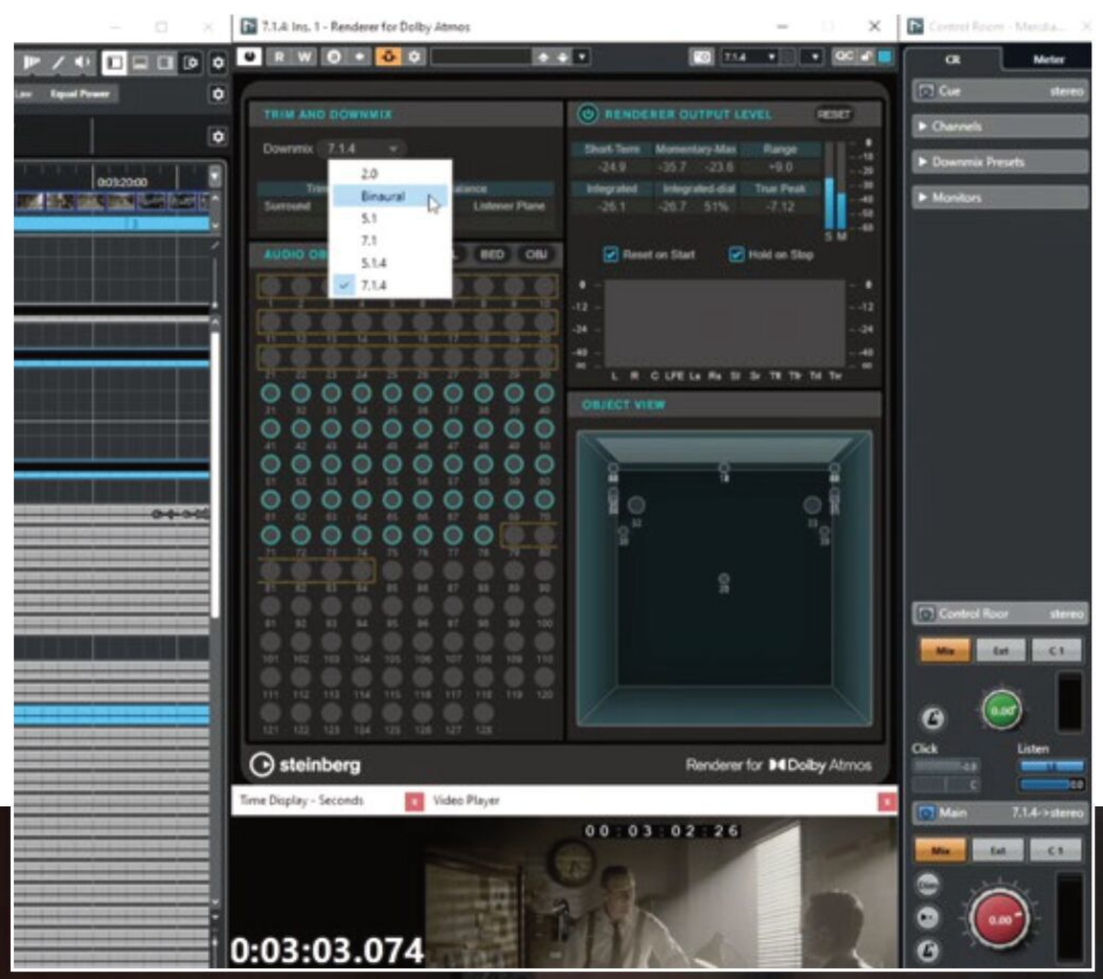
**Nah und fern.** Für die Anpassung der binauralen Darstellung an eine Produktion bietet Dolby vier verschiedene Modi, die sich in der Atmos Production Suite individuell für jedes Audio-Objekt und für jeden Bed-Kanal festlegen lassen. Auch diese Modi beziehen sich ausschließlich auf das binaurale Rendering für die Kopfhörerwiedergabe, bei der Lautsprecher-Reproduktion werden sie ignoriert.

In der Stellung »Off« ist das binaurale Rendering für das entsprechende Objekt abgeschaltet. Es entsteht eine ganz normale Stereo-Wiedergabe. Da eine räumliche Verteilung von Bassfrequenzen wenig Sinn ergibt, ist der LFE-Kanal des Bed fest auf »Off« eingestellt. Dies kann nicht verändert werden.

»Near«, »Mid« und »Far« simulieren unterschiedliche Lautsprecherabstände. »Mid« geht von etwa 1,5 Metern aus und ist die Standardeinstellung. Hier kann man in der Produktion nach Herzenslust ausprobieren und beispielsweise Keyboardflächen auf »Far« stellen, während die Lead-Vocals in »Near«- oder gar »Off«-Stellung unmittelbar und direkt in die Ohrmuscheln kommen.

Das alles funktioniert über handelsübliche Kopfhörer zunächst ganz ohne Investitionen in aufwendige Lautsprecher-Setups, wie sie für ein Atmos-Studio sonst unabdingbar wären. So kann wirklich jeder mal in die spannende Welt von Dolby Atmos eintauchen. ←

↗ **www.dolby.com/music/create**




**Die binaurale Audio-Ausgabe ermöglicht das Abhören eines Dolby-Atmos-Mixes über Kopfhörer. (Screenshot: Steinberg)**

**Die renommierten msm-studios in München waren die ersten in Europa, die für Dolby Atmos zertifiziert wurden. (Foto: msm-studios GmbH & Co. KG)**

Klavier-Notenblatt, erstellt mit der App »Piano2Notes«: Die Ergebnisse wurden aus einer Soloklavier-Performance generiert.

# AUS SOUND WERDEN NOTEN

## BESUCH BEIM NOTATIONS-APP-ANBIETER KLANGIO

**Das Karlsruher Start-up Klangio bietet Apps, mit denen sich Audiomaterial in Noten verwandeln lässt – darunter Klavierpartituren. Als Schlüssel zur Erkennung dienen neuartige »Deep Learning«-KI-Software-Routinen. Ein Gespräch mit Sebastian Murgul, einem der beiden Gründer, über die Herausforderungen beim Umwandeln von Tönen in Noten – und was das für die Musikerwelt bedeutet.**

Autor: **Nicolay Ketterer** Fotos: **Klangio, Sebastian Weindel**

→ Was tun, wenn sich keine Noten zum gewünschten Stück finden – etwa zu einer Song-Melodie auf YouTube – oder wenn eigene Stücke nicht aus MIDI-Daten »mal eben« als Noten ausgegeben werden können?

Sebastian Murgul und Alexander Lüngen gründeten 2018 ihr Start-up-Unternehmen Klangio. »Das Thema lässt mich einfach nicht los«, erklärt Murgul schmun-

zelnd die Nerd-Faszination der automatischen Transkription von Audiomaterial. Es war das Thema seiner Bachelor-, Master-Arbeit und aktuell der Dreh- und Angelpunkt seiner Promotion, im Rahmen des Elektrotechnik-Studiums.

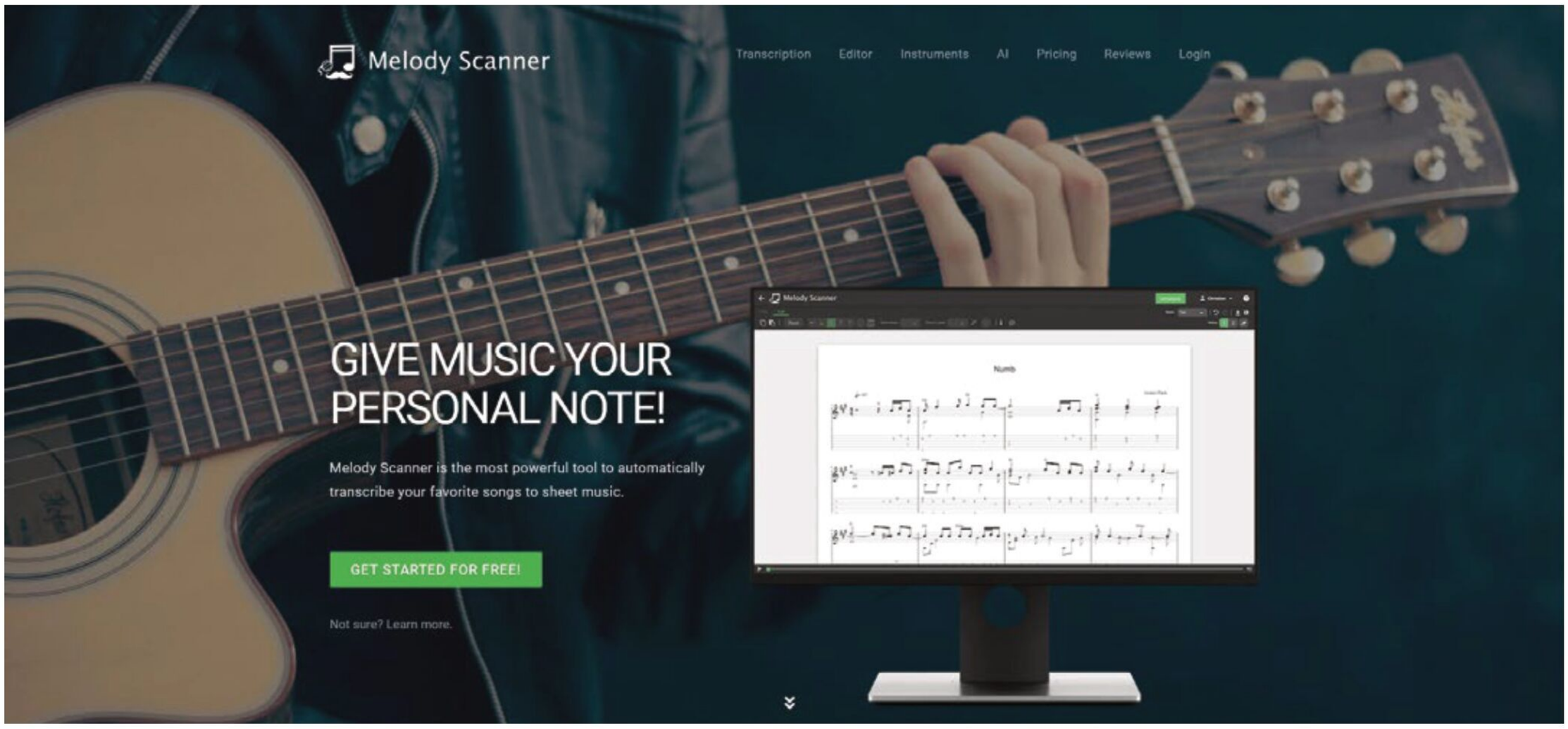
Zu der Idee inspirierte ihn seine jüngere Schwester, so Murgul. »Sie hatte ein E-Piano, auf dem eine Melodie eingespeichert war. Diese wollte sie gerne nachspielen, allerdings waren keine Noten vorhanden.« Sie fragte den Bruder. »Ich setzte mich mit einer Oszilloskop-App hin, maß die Frequenzen, berechnete die Noten und notierte das Ergebnis. Das funktioniert nur bei einfachen Melodien – in dem Fall hat es gerade so geklappt.« Sein Ehrgeiz war geweckt, die Aufgabe müsse sich auch einfacher bewerkstelligen lassen. Er schaute nach passenden Apps, fand jedoch keine zufriedenstellenden Lösungen.

Gängige DAWs bieten die Möglichkeit, Audio in MIDI umzuwandeln – und damit Transkription zu ermöglichen. »Mit monofonem Material in Studioqualität lässt sich das noch recht gut umsetzen, aber bei einem Handy-Mitschnitt mit Hintergrundgeräuschen gehen die Programme in die Knie.« Eine große Hürde: Die Programme erfassten die MIDI-Daten lediglich unquantisiert, sprich, ohne die Einordnung in Takte und passende Notenwerte. »Das auf einem Notenblatt darzustellen, ist die nächste Herausforderung.«

**Von »klassischer« Programmierung zum KI-Gedanken.** Wie er das Problem behob, eine Melodie in schwierigen Kontexten herauszuhören? In seinem Elektrotechnik-Studium stellte Signalverarbeitung einen Schwerpunkt dar. »Angefangen habe ich mit ›klassischen‹ Algorithmen, die sogenannte Fast-Fourier-Transformation oder andere Methoden, die sich an der menschlichen Frequenzwahrnehmung orientieren. Dabei wird eine Zeit-Frequenz-Darstellung im Spektrogramm berechnet.« Der Ton wird aus den stark aktiven Frequenzbereichen heraus analysiert. Das spiegelt praktisch seinen Ansatz mit der Oszilloskop-App am E-Piano wider, nur automatisiert. »Da wird ›stupide‹ entschieden, ohne den Kontext – also das Stück – zu betrachten.« Er gelangte recht schnell an die Grenzen herkömmlicher Signalverarbeitung, wie er sagt, die nötige Rechenleistung wuchs stark, und die Ergebnisse waren alles andere als optimal.

Auf der Suche nach einem neuen Ansatz entstand das Thema seiner Bachelor-Arbeit. »2017 startete die sogenannte Deep-Learning-Welle im IT-Bereich, sodass plötzlich passende KI-Technologie und Wissen

**Die beiden Klangio-Gründer Alexander Lüngen und Sebastian Murgul**




**Browser-Oberfläche der Software »Melody Scanner«**

verfügbar waren und auch Privatanwender ein neuronales Netz trainieren konnten. Paper erschienen, viel Forschung fand in dem Bereich statt, auch von großen Konzernen wie Google, Spotify und Adobe. Für die Konzerne ist der Markt der Notation nicht groß genug. Andere Firmen haben den Startschuss nicht gehört. Bei uns bestand der Zufall und das Glück, dass wir gerade mit dem Technologiewechsel anfingen«, erzählt er. »Meine Idee bestand darin, beide Ansätze zu kombinieren, um das Problem der optimalen Notenerkennung zu lösen.

Die Auswertung des Spektrogramms findet nicht mehr mit einfachen Algorithmen statt, sondern per KI. Das heißt, wir haben die Gesamtaufgabe in viele kleinere Probleme unterteilt. Jedes dieser neuronalen Netze bekommt die einzelnen Informationen und schätzt beispielsweise, welche Noten gerade klingen könnten oder wann ein Takt beginnt.« Durch die Rückmeldungen der Netze lassen sich die anderen Ergebnisse besser einschätzen, je nach Songtempo ergeben bestimmte Notenwerte Sinn. »Am Schluss wird alles in ein Notenblatt umgewandelt. Das heißt, wir hören nicht mit der MIDI-Darstellung unquantisierter Noten auf, sondern quantisieren das Ergebnis, unter Berücksichtigung der Musiktheorie.«

**Mensch vs. Maschine.** Bei den Software-Routinen handelt es sich, wie bei KI üblich, nicht um eine »selbstdenkende Maschine«, sondern um ein Programm, das mit Wahrscheinlichkeiten aufgrund bisherigen Trainings arbeitet. Der Unterschied zwischen einer KI zu einem von Hand transkribierten Ergebnis sei klar definierbar: »Hätte ein Mensch beim Transkribieren unendlich viel Zeit, könnte er das Ergebnis endlos verbessern, da er während dem Prozess dazulernt. Unsere KI geht aktuell bei uns in die ›Schule‹, wir bringen ihr die Theorie bei. Sie wendet das in der Praxis an, lernt aber währenddessen nicht weiter dazu. In die Richtung soll es gehen – sodass die KI durch das Transkribieren selbst weiter dazulernt.« Dabei gelte für die Firma der Grundgedanke, den Menschen nicht ersetzen zu wollen: »Es soll niemand eingespart werden, stattdessen sollen neue Möglichkeiten entstehen.« Die Möglichkeit, dass professionelle Transkribierer – etwa klassische Musikwissenschaftler – Aufträge im großen Stil verlieren würden, sieht er nicht gegeben. »Wir sind eher das Werkzeug, das Profis hilft, schneller zu arbeiten: Wenn jemand eine klassische Partitur in bester Qualität sucht, möchte er, dass am Ende ein Mensch über das Ergebnis schaut. Das ist der Unterschied zwischen KI und menschlicher Transkription. Wir liefern einen guten Vorschlag, der sich manuell zu Ende führen lässt, aber das perfekte Notenblatt liefern wir noch nicht.«

**»Eins-zu-eins«-Piano-Transkription mit »Piano2Notes«.** Klangio bietet derzeit drei Programme, für unterschiedliche Anwendungsgebiete: »Melody Scanner« war der Einstieg ins Thema, noch ohne KI-Algorithmen. Es dient dazu, einfache Melodien und Akkorde zu erkennen und ein Arrangement für das gewünschte Instrument – etwa Geige, Flöte, Gitarre, Saxofon, Bass, Piano und Gesang – zu erstellen. »Die App soll später nochmal ›rebootet‹ werden, mit KI, sodass fantastische Cover

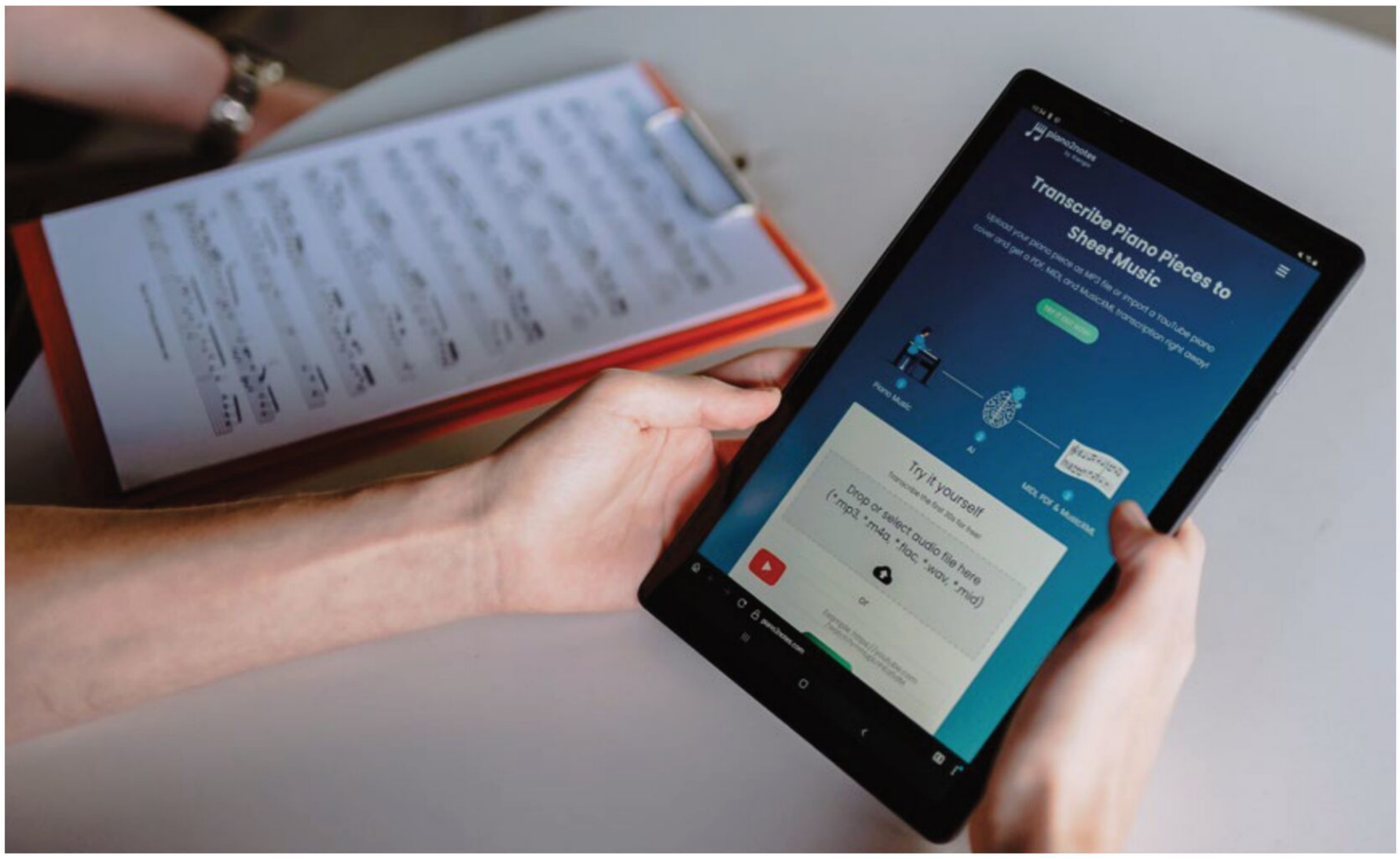
erstellt werden können.« Aus den KI-Algorithmen entstand das Programm »Piano2Notes«. »Dabei geht es um Eins-zu-eins-Transkription der hörbaren Noten – der Fokus liegt auf der bestmöglichen Transkription für Klavier. Wenn wir unseren Nutzern glauben dürfen, sind wir damit auf dem richtigen Weg.« Klaviermaterial werde recht zuverlässig erkannt – es muss allerdings eine Solo-Aufnahme sein. »Es funktioniert aktuell nur zu einem gewissen Grad, Klavier aus einem musikalischen Kontext zu isolieren.«

Generell können bei dem Instrument zehn gespielte Töne gleichzeitig erklingen, dazu potenziell viele weitere, vom Pedal gehaltene Noten. »Das Ergebnis kann unsere Software in zwei Stimmen einteilen – die linke und die rechte Hand.« Wie hoch ist dabei die »Fehlerrate«, wie der Prozess die Noten der linken und rechten Hand zuschreibt? »Wenn sich die Hände überkreuzen würden, wird es interessant. Das wird vom Prozess ignoriert, die Hände gehen wieder logisch auseinander.« Es sei oft nicht eindeutig, was notiert stattfinden soll, betont Murgul. »Im Durchschnitt liegen wir bei 90 Prozent Genauigkeit beim Klavier. Wir bewegen uns in den Grenzen, dass es nie falsch klingt, das ursprüngliche Stück bleibt erkennbar. Je besser die Qualität und je einfacher das Stück, desto näher kommen wir dem hundertprozentigen Ergebnis. Die Genauigkeit hängt auch davon ab, wie komplex das Stück ist: Liegen viele Überschneidungen vor oder erklingen besonders viele Töne auf einmal, wird es schwieriger, alle Werte perfekt zu erkennen.«

Gleichzeitig spielt die Qualität der Aufnahme eine Rolle: »Wenn jemand Klavier neben einer Straßenbahn spielt, mit Hintergrundgeräuschen und Echos, wird es schwierig. Auch Orgel in einer Kirche ist kompliziert, aufgrund des Nachhalls: In dem ›Klangteppich‹ ist es eine Herausforderung, Anfang und Ende einer Note zu erkennen, oder Noten werden doppelt erkannt.« Harmonische Störgeräusche seien besonders schwierig, etwa das Läuten einer Kirchenglocke im Hintergrund. »Kurze, perkussive Geräusche werden in der Regel herausgefiltert.« Unter »idealen« Bedingungen, etwa eine MIDI-Datei, die mit Klavier-Samples abgespielt wird und dann »zurückverwandelt« werden soll, wären 100 Prozent Genauigkeit praktisch greifbar, meint Sebastian Murgul.

**Gitarren-App »Guitar2tabs«.** Das dritte Programm im Bunde ist die Gitarren-App »Guitar2Tabs«, die gezielt Gitarren-Tabulaturen auf hohem Niveau realisieren soll. Das Thema sei deutlich schwieriger als Klavier-Transkription,

Ihre Werbeplattform im redaktionellen Umfeld. Inserieren Sie jetzt kostengünstig Recording Guide +49 (731) 880052-079




**Blick auf die Benutzeroberfläche von »Piano2Notes«, hier als App auf dem Tablet**

weil das Ergebnis passend auf die unterschiedlichen Saiten verteilt werden muss, so Murgul. Hier wird mit Blick auf den Kontext eine logisch spielbare Abfolge entschieden. Eine weitere Hürde besteht in den Spieltechniken: Bendings und Vibrato-Einsätze werden aktuell noch ignoriert und als normale Töne transkribiert, erklärt er. »Unsere bisherige Lösung liefert in den meisten Fällen bereits gut spielbare Tabulaturen, die bei Bedarf in GuitarPro [separate Anwendung; *Anm. d.Aut.*] editierbar sind. Auf dem Guitar Summit im September haben wir den aktuellen Stand präsentiert und jede Menge nützliches Feedback von Experten erhalten. Mit diesen neuen Erkenntnissen arbeiten wir schon an der nächsten Version des Algorithmus, die noch robuster wird und mehr Spezialfälle abdeckt.«

**In je zwei Varianten** sind die Programme nutzbar, als Handy-App (Android und iOS) oder als Browser-Anwendung im Netz. »Dort lässt sich eine Audiodatei hochladen.« Das Geschäftsmodell basiert auf der Verarbeitung in der Cloud des Unternehmens. »Der Prozess benötigt viel Rechenleistung, die ist beispielsweise im Handy nicht gegeben.« Generell bieten sie ein »Pay per Use«-Modell: Der Nutzer kann die ersten 30 Sekunden seines Materials kostenlos transkribieren lassen, um einen Eindruck vom Ergebnis zu erlangen. Für ein gesamtes Stück fallen 3 Euro an, dazu bietet Klangio Pakete mit Mengenrabatten an. »Wer auf die Seite geht, kann direkt loslegen – muss sich nicht einloggen, sondern lädt die Datei hoch und bekommt das Ergebnis. Nach ein paar Minuten bekommt der Nutzer eine MIDI-Datei, das Format MusicXML sowie ein PDF mit den Noten. Unser Rezept: Es soll möglichst einfach zu bedienen sein, sodass es sowohl von Laien als auch Profis benutzt werden kann: Ein, zwei Clicks, vielleicht noch nicht mal einen Parameter einstellen, nur eine Datei hochladen.«

Laut Murgul eignen sich die Produkte für zwei Anwendungsfälle. »Zum einen für Komponisten oder Songwriter, die ihr Material zu Papier bringen möchten.« Die zweite Anwendung erinnert an den Ursprungsgedanken seiner Schwester am Klavier: »Jemand möchte einen Song nachspielen, kann aber keine Noten dazu finden. Damit erreichen wir viele Hobbymusiker.«

**Weltweite Kundschaft.** Bislang werden ihre Programme in den Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch und Japanisch angeboten. Der größte Markt für die Firma befindet sich in den USA. »Dort existieren rund 20 Millionen Klavierspieler – rund zehn Mal so viel wie in Deutschland.« Nach dem englischsprachigen Markt folgt Japan, dann Südamerika. Deutschland liegt, gemessen an der Anzahl der Kunden, auf dem fünften Platz.

Ein Auftrag blieb Murgul besonders in Erinnerung: Für einen Musikproduzenten aus der Nähe von Los Angeles sollten 3.500 Songs erfasst werden. Bei den angelieferten Songs habe es sich um Audioskizzen gehandelt, die der Produzent als Memos aufgenommen hatte. Die Ideen aus den letzten 20 Jahren wurden schlicht am Klavier, nicht an einem MIDI-Keyboard improvisiert – wo er die MIDI-Daten zur Verfügung gehabt hätte. »Es ist natürlich auch praktischer, nur kurz eine Aufnahme mit dem Handy zu starten, wenn eine Idee kommt, statt ein komplexes Setup anzuschließen«, meint Murgul. »Wir haben ihm die Songs transkribiert und die MIDI-Dateien zurückgespielt. Das dauerte insgesamt eine Woche. Anschließend hat er die Musik in seiner DAW weiter ausproduziert und nimmt aktuell eine Platte mit dem Material auf.« ←

↗ www.klangio.com

# _KeyLAB Essentials

..

Übernimm die kreative Kontrolle.

ARTURIA
_The sound explorers

Verbring weniger Zeit mit Tastatur und Maus, dafür mehr mit dem kreativen Prozess.

Das KeyLab Essential ist ein einfach zu bedienendes DAW- und MIDI-Controller-Keyboard, das nahtlos die Lücke zwischen Hard- und Software schließt.
So kannst du deine musikalischen Ideen im Studio oder auf der Bühne genau so verwirklichen, wie du es dir vorstellst.

**Entdecke die KeyLab Essentials.**

Erhalte beim Kauf eines KeyLab Essential 49 oder 61 drei weitere Plug-ins **GRATIS dazu und spare über €400.**

Mini V

Stage-73 V

Rev PLATE-140

Der komplette erste Kurs des FPC 2022

# JA, SIE KANN!

## FPC, DAS FEMALE PRODUCER COLLECTIVE

**Ist die Recording-Welt eine Männerwelt? Wie sieht der Blick von aktiven Frauen aus der Szene auf diese Welt aus? Und was ist das Female Producer Collective?**

Text: **Dirk Heilmann** Fotos: **Manuel Preiss, Calvin Klein**

→ Schließe einmal die Augen, und stelle dir folgende Situation im Studio vor: Eine Frau steht im Studio, das Mikro ist aufgebaut, die Leitung steht, der Kanal ist gecheckt, und alles ist bereit für die Vocals. Der Kopfhörer wird aufgesetzt, die Instrumentals werden abgespielt und der Sänger … »Moment, der Sänger?«, mögen vielleicht einige nun denken. »Ich denke, es geht hier um eine Frau …«

Klar, wir wissen, dass es immer Ausnahmen gibt und so auch in der Recording-Welt, aber seien wir ehrlich:

Das Bild einer Frau, die am Pult steht, den EQ einstellt und den Mauszeiger über die DAW blitzen lässt (und ausnahmsweise nicht Sylvia Massy heißt), ist den allermeisten doch – sagen wir – recht ungewohnt. Das bestätigen auch offizielle Zahlen: Rund 97% aller professionellen Produzenten sind männlich. Sind wir doch eine Community aus verkappten, sexistischen, stumpf denkenden Männern?

Den Einstig zumindest machen wir Männer den Frauen offensichtlich nicht leicht. Das bestätigen die wenigen Produzentinnen und auch die Zahlen, die belegen, dass ihr Anteil in den letzten Jahren keinen relevanten Zuwachs bekommen hat.

Das FPC, Female Producer Collective, wurde von der gemeinnützigen Firma GOFORMUSIC mit Lena Leick in der Projektleitung gegründet mit dem Ziel, Frauen in Sachen Tontechnik und Musikproduktion zu fördern, aber auch, um sie besser zu vernetzen. Wir sprachen mit Lena sowie Conny Zhu, einer Musikproduzentin und Künstlerin.

**Wie kam es damals dazu, dass das FPC gegründet wurde?**

**Lena:** Das haben mein Kollege Tim Schoon und ich zusammen gegründet. Tim ist Dozent an der Universität des Saarlandes, hauptberuflich ist er aber Produzent, und so kam es, dass er dort ein Musikproduktionsseminar gegeben hat. In diesem Fall waren tatsächlich sehr viele Frauen mit dabei, was er soweit erstmal gar nicht kannte. Ich selbst habe dann etwas später Zahlen gefunden, die besagen, dass nur etwa 3% der professionellen Producer Frauen sind.

Vor zweieinhalb Jahren haben wir dann gesagt, dass wir da etwas ändern wollen, und fingen an, etwas zu konzipieren. Im Juli 2021 hatten wir direkt eine Zusage für eine Förderzulage bekommen, und dann gings auch schon los mit der Planung. Im Januar 2022 begann dann der erste Kurs.

**Wie kam es, dass in diesem Seminar verhältnismäßig viele Frauen waren?**

Der Studiengang war eigentlich Musikmanagement, in dem Bereich sind generell die Geschlechter recht ausgeglichen. Wir haben durch den Kurs aber vor allem gesehen, dass das Interesse an Musikproduktion seitens der Frauen erstmal recht hoch ist; den Sprung in die Professionalität aber schaffen offenbar nur wenige. Irgendwo geht irgendwann irgendwas verloren, und Studien, die wir dann gesucht und studiert hatten, besagen, dass es natürlich nicht am fehlenden technischen Know-how oder dergleichen liegt, was ich schon zig mal gehört habe.

**Was genau bietet das FPC?**

Für etwa ein halbes Jahr durchlaufen unsere Teilnehmerinnen eine Workshopreihe von zehn verschiedenen Kursen, zusätzlich gibt es die Möglichkeit für Einzelcoaches, wenn man mal etwas vertiefen oder individuell an einem eigenen Track arbeiten möchte. Außerdem gibt es Angebote zum Thema Marketing und Artistbranding, und natürlich ist ein zentraler Punkt immer, dass sich die Teilnehmerinnen untereinander vernetzen.

Conny Zhu hat durch das FPC erst erfahren, dass sie als Produzentin nicht nur arbeiten will, sondern auch kann.

Bewerbungszeit: ab sofort bis 31.12.2022
Nächster Kurs: Januar bis Juli
Wo: Saarbrücken / Berlin
Preis: kostenlos!
↗ **www.femaleproducercollective.de**

FPC

**Conny, du hattest vorher bei Hofa studiert und hast daher schon etwas Erfahrung in der Männer-Recording-Welt. Wie war das Studium dort für dich?**
**Conny:** Da das Hofa-Studium ein Fernstudium ist, war das erstmal kein Problem. Aber ich war online in der Producer-Community recht aktiv. Da merkt man doch sehr schnell, dass es eine sehr männerlastige Welt ist. Als ich das erste Mal dort erzählt habe, dass ich nicht nur Künstlerin bin, sondern meine Songs auch selbst geschrieben, produziert, aufgenommen, gemischt und gemastert habe, da wurde dann sehr kritisch nachgefragt, ob ich das auch wirklich alles selbst gemacht habe.

Ich glaube, viele haben nach ihren ersten Nachfragen schon selbst gemerkt, dass sie aus irgendeinem Grund einen inneren Bias haben, der sie bei dem Thema abhält, offen zu sein. Was aber wirklich nervt, ist die allgemeine Skepsis, dass die von mir produzierte Musik von mir alleine ohne weitere Hilfe entstanden ist, und die Skepsis genau dieser Leute habe ich gegenüber männlichen Produzenten nicht erlebt. Sobald denjenigen klar geworden ist, dass die Musik doch komplett von mir ist, folgt oft ungewollte Kritik, wozu es bei männlichen Produzenten gar nicht erst kommt, da der erste Schritt, nämlich die Skepsis, fehlt.
**Es gibt vermutlich auch Männer, mit denen du in einem positiven Austausch bist. Was ist dann hier anders?**

Wenn ich mit Männern über eine längere Zeit zusammenarbeite, dann setzt das viel Vertrauen voraus. Da ist es dann ausgeschlossen, dass meine Skills angezweifelt werden. Aber bei Leuten, die ich neu kennenlerne, da bin ich eher zurückhaltend, bis ich weiß, dass ich mit Leuten zusammenarbeite, die meine Arbeit und Expertise schätzen, anstatt mich auf meine oberflächlichen Eigenschaften zu reduzieren.

Übrigens: Wer mehr zum Thema Frauen im Musikbusiness erfahren will, dem sei die ARD-Doku »Call me DJ!« ans Herz gelegt. In fünf Folgen geben hier weibliche DJs ihren Einblick auf die Techno-Szene preis.
Derzeit zu finden in der ARD-Mediathek.

Ein Beispiel: Für eine Freundin, die eigentlich mit einem anderen Engineer fest zusammenarbeitet, hatte ich mal einen Mix gemacht, den sie dann weitergeleitet hat – mein erster Rough-Mix so zu sagen. Anstatt konstruktiver Kritik kam lediglich als Kommentar: »Ich mag deinen Hall nicht, und auf welcher Lautstärke mischt du überhaupt?« Das ist natürlich super unrelevant und macht keine Laune für eine Zusammenarbeit.
**Du produzierst auch schon häufiger die Songs anderer Künstler …**

Richtig, bisher gelegentlich, und das möchte ich aber auch gerne noch mehr machen in Zukunft – seit dem Collectiv weiß ich auch, dass das möglich ist. In dem Rahmen hatte ich meine ersten professionellen Sessions in Studios.
**Ich kann mir vorstellen, dass sich bei dir auch Künstlerinnen oft wohler fühlen als bei deinen männlichen Kollegen, oder?**

Richtig – von etwa zehn, die ich bisher produziert habe, waren nur zwei Männer dabei. Mir wurde schon seitens Künstlerinnen, die auch vorher schon mit männlichen Produzenten zusammengearbeitet hatten, bestätigt, wie wenig Vorurteile es in unserer Produktion gab und wie offen der ganze Umgang miteinander war. Es tut natürlich sehr gut, so etwas dann auch mal zu hören.
**Was muss man tun, um beim FPC teilnehmen zu dürfen?**
**Lena:** Letztes Jahr mussten die Teilnehmerinnen ein Motivationsschreiben verfassen, warum sie als Produzentin arbeiten wollen, und sie mussten einen selbstproduzierten Track einsenden. Von einer Juri aus Manager*innen und Produzent*innen wurden die zehn Teilnehmerinnen dann ausgewählt. Dieses Jahr wird zudem hinzukommen, dass die Bewerberinnen aus vorgegebenen Samples einen Beat bauen müssen. Außerdem gibt es dann noch ein Interview mit den potenziellen Teilnehmerinnen, auch damit wir unser Programm individuell anpassen können. Der nächste Kurs läuft von Januar bis Juli – da sollte man außerdem Zeit haben.
**Was kostet die Teilnahme?**

Gar nichts. Wir werden finanziert von der Initiative Musik, unserem Hauptförderer, da es uns wichtig ist, die finanziellen Hürden niedrig zu halten. Es gibt ja sowieso schon wenige Frauen in dem Business, und dann wollen wir alle fördern und nicht nur diejenigen, die sich das leisten können.
**Das ist natürlich ein super Angebot!** ←

KURZWEIL

# SP7 Grand

Neue A.T.S.T. - Authentic Timbre Synthesis - Technologie

Neue italienische TP/110 Hammermechanik-Tastatur

HighRes Audio Piano Samples, 2-faches Oversampling

Audio-Interface mit Eingängen für Mikrofone und Instrumente

Pitch Correction und 4-stimmiger Harmonizer für Mic-Eingang-Signal

Hochauflösendes Farb-LCD-Touch-screen mit 1024 x 600 Pixeln

Freie Farbwahl für Regler und Taster auf der Bedienoberfläche

Dedizierte -/+ Transponierungs-Taster, die bequem zu erreichen sind

Grosse Auswahl an erstklassigen Effekten in Studio-Qualität

Hybrid- Arpeggiator: Kombiniert Step-Sequenzer mit Noten-Arpeggiator

www.kurzweil.com

Exklusivvertrieb in DE, AT, BeNeLux: Sound Service European Music Distribution
www.sound-service.eu | info@sound-service.eu

# ZURÜCK IN DIE ACHTZIGER

## OBERHEIM OB-X8 – ANALOGER POLYFONER SYNTHESIZER

**43 Jahre nach Veröffentlichung des OB-X lässt Tom Oberheim in Kooperation mit Sequential und Focusrite seinen ersten speicherbaren polyfonen Synthesizer auferstehen und sorgte so für eine der heißesten Branchenneuigkeiten dieses Jahres. Man darf gespannt sein, welchen Stellenwert ein solches Instrument heute einnehmen kann.**

Text: **Ulf Kaiser** Fotos: **Ulf Kaiser, Archiv**

→ Der OB-X8 versteht sich nach Einschätzung der Kernentwickler Tom Oberheim, Dave Smith, Markus Ryle und Tony Karavidas als neues Instrument, das auf die lange Historie analoger Synthesizer zurückblickt. Es soll die Eigenschaften von OB-X, OB-Xa und OB-8 in sich vereinen und sogar eine Prise SEM ergänzen. Basis des Instruments sind klassische diskrete und Curtis-basierte Oberheim-Schaltungen, die in SMD-Technik umgesetzt und mit den Originalen abgeglichen

**Hersteller**
*Oberheim*

**Internet**
*https://oberheim.com*

**UvP**
*5.599,– Euro*

**Unsere Meinung:**

+ *moderne Fusion aus OB-X, OB-Xa und OB-8*
+ *zusätzliche SEM-Filtertypen*
+ *großzügige Bedienoberfläche, robuste Verarbeitung*
– *Verzicht auf Beschriftung der Page-2-Funktionen am Gerät*
– *Display-Encoder ungünstig platziert*

wurden. Sequential brachte ergänzend Erfahrungen aus der Entwicklung des Prophet-5 Rev 4 in das Projekt ein. Und so geht der OB-X8 durchaus mit dem klanglichen Anspruch einer Neuauflage an den Start, vor allem aber als Instrument, das den Gedanken der Originale fortführt.

**Ganz der Alte?** Äußerlich trifft Oberheim den Nagel auf den Kopf. Der OB-X8 ähnelt dem OB-X, fällt aber weniger tief aus. Die Verarbeitung ist überzeugend robust und wird durch dekorative Holzseitenteile aufgemotzt. Die Regler sind übersichtlich angeordnet, mit generösem Abstand verteilt und vorbildlich stabil. Da sehe ich auch über kleinere Schwachstellen hinweg, wie etwa das Loch um die beiden Modulationshebel. Der OB-X8 wartet mit einem kleinen OLED-Display auf, mit dem sich weitere Funktionen aufrufen und Klänge benennen lassen.

Die anschlagsdynamische, Aftertouch-fähige Klaviatur umspannt fünf Oktaven und wird durch besagte Lever und einen Arpeggiator ergänzt. Auf der Rückseite finden sich drei Pedaleingänge (Sustain, Volume, Filter) und ein Trigger-Eingang für den Arpeggiator. Hinzu kommen unsymmetrische Stereo- und Monoausgänge, MIDI, USB und der Stromanschluss. Über den Arpeggiator-Eingang lassen sich sogar alte Klänge von Kassettenspeichern einspielen. Schließlich hat Oberheim dem OB-X8 eine frontseitige Kopfhörerbuchse spendiert.

Der Blick ins Innere ist ernüchternd. Die Hauptplatine fällt erstaunlich klein aus und beinhaltet neben der zentralen CPU vier Stimmen. Eine Tochterplatine ergänzt vier weitere Stimmen. Hinzu kommt ein Schaltnetzteil sowie das Panel für die Bedienelemente. Logos und Beschriftungen lassen erkennen, dass der OB-X8 bei Sequential gefertigt wird.

**Bezüglich der Klangerzeugung** gibt sich das achtstimmige Testgerät geradlinig: Die Klangbasis legen zwei diskret aufgebaute Oszillatoren, die sich hart synchronisieren und kreuzmodulieren lassen. Sie bieten jeweils Sägezahn und/oder ein breitenvariables Rechteck, sind frei in der Frequenz regelbar und werden um einen Rauschgenerator komplettiert. Die Mischung erfolgt zunächst per Knopfdruck und mündet in das Filter, das sich zwischen OB-X (diskret, 12 dB Tiefpass) und dem Curtis 3320 des OB-Xa/OB-8 umschalten lässt (Tiefpass mit 12/24-dB-Umschaltung). Von hier wandert das Signal über den VCA in eine Panning-Stufe und schließlich auf den Stereoausgang.

Die Modulatoren in Form getrennter ADSR-Hüllkurven für Filter und VCA, ein stimmbasierter LFO mit Routing auf das Filter, die Pulsbreiten, Tonhöhe und die Lautstärke sowie ein dedizierter Vibrato-LFO werden allesamt über eine CPU errechnet. Die Hüllkurven sollen so die Charakteristik der früheren Curtis-Bauteile nachbilden und sind sogar zwischen den Regelzeiten von OB-X/OB-Xa und OB-8 umschaltbar.

Zusammenfassend ist die Umsetzung der einzelnen OB-Modelle nicht komplett vollständig, sondern eher eine reflektierte Fusion mit einigen Modernisierungen. Dazu gehört die Möglichkeit, mit Splits- und Layern à vier Stimmen zu arbeiten, was im OB-X nicht vorgesehen war.

**Sekundärfunktionen:** 41 Funktionen lassen sich über die sogenannte Page 2 aufrufen. Sie sind über das Display zugänglich, können aber teils auch wie im OB-8 per Kurzbefehl erreicht werden, leider nur ohne Gehäuseaufdruck.

Bereit stehen diverse Parameter, die man aus dem OB-8 kennt oder zur sinnvollen Ergänzung der Funktionalität. So gibt es endlich einen Mixer für die Oszillatoren und das Rauschen, den ich mir persönlich sogar auf der Oberfläche gewünscht hätte. Auch die Pulsbreiten der VCOs lassen sich getrennt justieren, das Hüllkurvenverhalten umschalten, ergänzende Wellenformen für den Vibrato-LFO auswählen, das Keyboard-

Tom Oberheim am neuen OB-X8

Tracking und das Portamento steuern, erweiterte LFO-Parameter nutzen und der Unisono-Modus konfigurieren. Das Highlight sind die zusätzlichen Filtertypen Hochpass, Bandpass und Notch auf der Basis des SEM. Sie sind zwar nicht überblendbar, erweitern das Klangspektrum aber signifikant.

Das Panning lässt nicht mehr wie früher pro Stimme einstellen, sondern in mehrere Modi mit gestufter Stereobreite pro Preset speichern.

Eine weitere Neuerung ist der Vintage-Regler, der stimmenspezifische Schwankungen im Klang ergänzen kann und damit die Lebendigkeit erhöhen soll. Die bauteilbedingt »perfektere« Konstruktion und präzisere Kalibrierung durch digitale Routinen führt zu einer stabileren Klangbasis, die sich mit diesem Regler wieder aufbrechen lässt.

**Praxis.** Die Klangformung am OB-X8 gelingt aufgrund der generösen Bedienoberfläche mustergültig. Dabei interagieren musikalische Inhalte und Klangformung flüssig miteinander – eine Eigenschaft, die sich gar nicht hoch genug bewerten lässt. Jeder Klang wird im Nu transformiert, was wesentlich zum musikalischen Ausdruck beiträgt und spielerisch zu neuen Klängen führt. Hinzu kommt die Steuerung über die Spielhilfen und Pedale. Oberheim ist für seine rückfedernden Lever bekannt, die Pitchbends und die Vibrato-Modulation auslösen. Die ungewollten Trigger des frühen Testgerätes treten hoffentlich in der Serie nicht mehr auf.

Ergänzend gibt es besagten einfachen Arpeggiator, der pro Layer aktiviert werden kann. Sämtliche Einstellungen sind in den Presets speicherbar. Darüber hinaus hält der OB-X8 eine Hold-Funktion und einen Akkord bereit. Schließlich ermöglicht die MIDI-Implementation eine zeitbasierte Parametersteuerung aus der DAW.

Konzeptionell sind die Sekundärfunktion weniger direkt erreichbar. Ein Drama ist der Umweg über das Display aber nicht.

Die Klaviatur spielt sich straff. Anschlagsdynamik und monofoner Aftertouch sind gegenüber den Originalen ein großer Schritt vorwärts. Sie lassen sich pro Preset auf das Filter, den VCA und LFO-Modulation routen.

Der Speicherbereich wurde deutlich erweitert und bietet fünf Preset-Bänke mit bis zu 128 überschreibbaren Sounds, die sich über das Display oder in Achterbänken am Instrument aufrufen lassen. Neben einer Auswahl neuer Klänge findet man die Presets der Ori-

Zwei vierstimmige Voice-Boards und SMD-Technik: Im OB-X8 ist die Technik deutlich geschrumpft.

Im Filterbereich ist die Auswahl mit sechs Typ größer denn je.

ginale einschließlich des Modells OB-SX im Testgerät – ein wenig Nostalgie muss sein. Split- und Layer verfügen über jeweils eigene 128 Speicher, die enthaltene Klänge leider nur referenzieren. Dabei stört mich, dass diese Sounds keine dedizierten Namen haben.

Stichwort Display: Die beiden Encoder wurden links und rechts vom Display platziert und versperren regelmäßig die Sicht – ein konzeptioneller Fehler. Ebenso irritierend finde ich, dass der OB-X8 nicht den aktuell bewegten Parameter im Display anzeigt, genau das dann aber bei der Anwahl der Sekundärparameter tut. Es gibt also Raum zur Nachbesserung.

**Die Rückseite bietet natürlich MIDI, aber auch Pedaleingänge.**

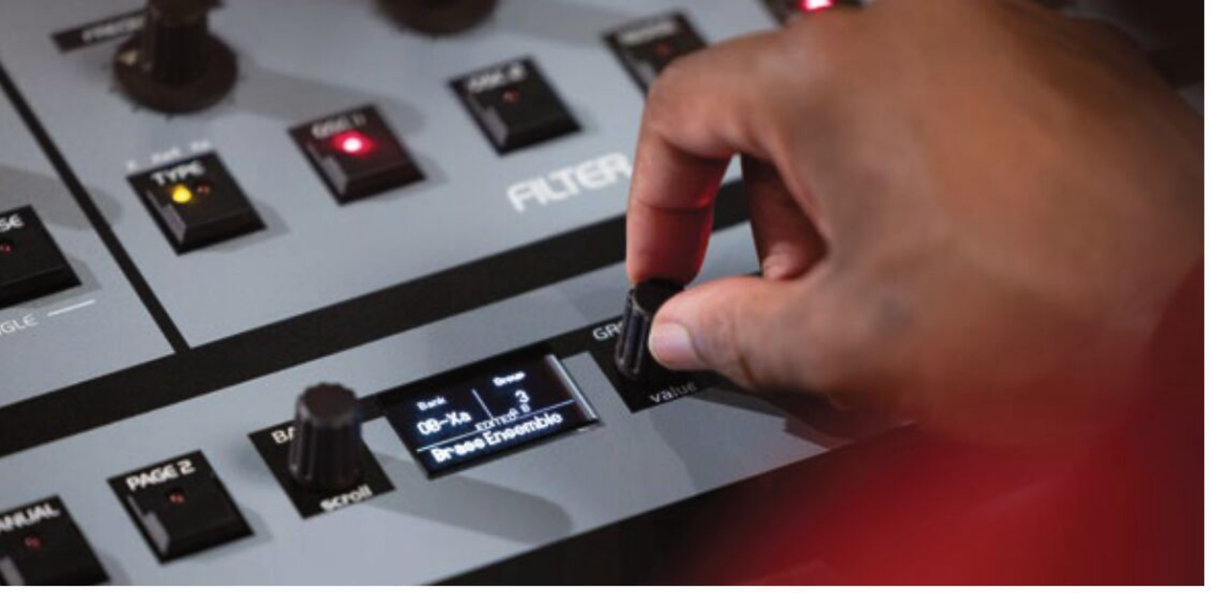
**Klang.** Zur größten Stärke des OB-X8 gehören die mehrstimmigen flächigen Klänge. Erwartungsgemäß findet man hervorragende Bläser, Streicher und andere Analog-Pads, die in der Tat nach Oberheim klingen! Der OB-X8 deckt einen Bereich von Elektronik über Synth-Pop bis hin zum Pop und Rock mit wunderbaren Ergebnissen ab und spielt dabei seine Wärme, Breite, aber auch das offene Filter mit seiner eingebetteten, kaum den Pegel verändernden Resonanz aus. So entsteht die firmentypische Kombination aus Fundament, Klangfülle und Luftigkeit – ein überwiegend gefälliger, aber nicht braver Charakter.

Hervorzuheben ist der Mehrwert der regelbaren Mixerstufe, der individuellen Pulsbreiten sowie der Vintage-Regler, mit dem sich die Lebendigkeit spürbar steigern lässt. Dazu gelingen dem OB-X8 mithilfe der Hoch- und Bandpassfilter auch ungewohnt schlanke Klänge, mit denen die Originale nicht aufwarten konnten. Das gilt auch für das Notchfilter, das bei LFO-Modulation Phaser-artige Klänge liefert.


BITWIG

Design sounds. Build instruments.
**Make music.**

Bitwig.com




**Das kleine Display bietet Zugang zu den Sekundärfunktionen.**

Im Bassbereich kann der OB-X8 ungemein drücken, erst recht im Unisono-Betrieb. Hier finden sich auch richtig gute Stabs. Gesteigerte Klangfülle und Komplexität lassen sich über Layer-Sounds erreichen. Mit vier verbleibenden Stimmen wird es jedoch schnell knapp, sodass ich angesichts der kompakten Voice-Boards an eine 16-stimmige Version gedacht habe.

Auch wenn Oberheim-Synthesizer nicht für ihre rasanten Hüllkurven bekannt sind, gelingen dem OB-X8 auch erstklassige Sequenzer-Sounds. Auch die Sync-Sounds sind prägnant, bieten aber keine unabhängige Modulationsintensität für die Filterhüllkurve.

Sogar ansprechende, einfache FM-Sounds mit analogem Charakter gelingen per Kreuzmodulation ebenso wie glockiges E-Piano mit Retro-Tremolo. Und schließlich hat das Instrument auch einige Noise-Effekte auf Lager.

**Fazit.** Mit dem OB-X8 gelingt Oberheim eine beeindruckende Rückkehr in den Synthesizermarkt. Das Gerät wirft den Blick zurück und versucht, die Stärken der klassischen OB-Serie einzufangen und eine Prise SEM hinzuzufügen. Funktional ist man den Originalen tatsächlich auf der Spur, fügt aber Erweiterungen wie MIDI, erhöhte Speicherkapazität, Anschlagsdynamik und Aftertouch hinzu. Ergänzend wurde die Klangerzeugung effektiv, aber respektvoll aufgewertet. Insbesondere die ergänzenden Filter-Modi stellen für mich ein Kaufargument dar. Ein Modulationsmonster wird der OB-X8 deshalb aber nicht – er bleibt stets überschaubar, und das ist gut so.

Klanglich würde ich den OB-X8 direkt in die Topliga der aktuellen Analogsynthesizer einordnen. Hinzu kommt eine ergonomische Bedienoberfläche, die schlicht Spaß macht. Die Klangerzeugung liefert die gewohnten Oberheim-Stärken in Form von Wärme, Breite und Luftigkeit. Ein wirklich toller Synthesizer, der sich zudem hörbar von seinen wenigen Mitbewerbern von Sequential, Moog, Black Corporation und Baloran abgrenzt.

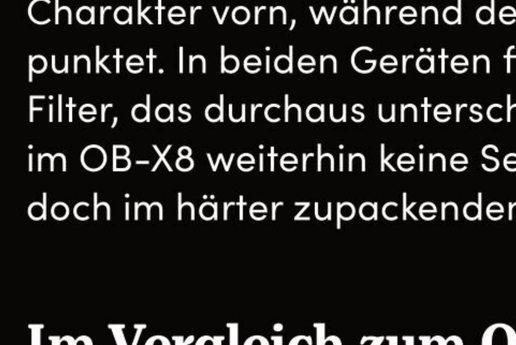
Gleichzeitig sollte man aber auch fairerweise feststellen, dass der OB-X8 die Originale klanglich nicht ersetzt, die zu Recht als Klassiker gelten, längst schwer erhältlich sind und zu Liebhaberpreisen gehandelt werden.

Mit einem Preis von 5.599 Euro fällt der OB-X8 teurer als der Prophet-10 aus und bildet mit Balonrans The River und dem Moog One das derzeitige Spitzentrio im Synthesizerbereich. Die Entscheidung für eines dieser Geräte fällt geschmacklich aus und freut sich ebenso über eine Kombination. Für meinen Teil habe ich den OB-X8 liebgewonnen und könnte ihn mir absolut als Ergänzung meiner Sammlung vorstellen! ←

↗ **https://oberheim.com**

## Im aktuellen Vergleich

Ich konnte den OB-X8 mit einem Prophet-10 (Rev 4), Prophet-6 und OB-6 vergleichen, die allesamt aktuell bei Sequential gefertigt werden.



**1979 versus 2022: OB-X8 und OB-X**

Verglichen mit dem Prophet-6 und OB-6 klingen Prophet-5/10 und OB-X8 ein Stück lebendiger und tragen mehr Vintage-Charakter in sich. OB-6 und Prophet-6 klingen hingegen aufgeräumter und moderner.

In dieser Runde bietet der OB-X8 den gleichermaßen wärmsten und offensten Klang, während der Prophet-10 Rev 4 muskulöser und kompakter aufspielt und beherzter nach vorne schiebt. Er hat für mich die Nase bei Bässen und kurzen Sounds mit elektronischem Charakter vorn, während der OB-X8 eher bei Flächen punktet. In beiden Geräten findet sich ein CEM3320-Filter, das durchaus unterschiedlich klingt. So gibt es im OB-X8 weiterhin keine Selbstoszillation, wohl jedoch im härter zupackenden Rev 4.

## Im Vergleich zum Original

Wie nahe der OB-X8 seinen Vorgängern kommt, konnte ich im Direktvergleich mit einem achtstimmigen OB-X herausfinden.

Zwar klingt der OB-X8 durchaus nach Oberheim, dann aber doch ein gutes Stück moderner. Dabei kann er klanglich das Original nicht ersetzen, das im Direktvergleich lebendiger, wärmer, druckvoller und gleichzeitig offener daherkam. Die Reglerskalierungen schienen mir stimmiger und die Extrema von Hüllkurven und Filterresonanz gleichzeitig ausgeprägter. Der OB-X8 klingt dagegen eindimensionaler und sitzt weniger stimmig in Mischungen. Es blieb die Erkenntnis, dass sich der Zauber eines solchen Instruments eben doch nicht gänzlich einfangen lässt. Warum das so ist, wäre sicherlich eine gesonderte Reportage wert.

**OB-X8, Prophet-10 Rev 4, Prophet-6 und OB-6**

# DAS LIVE COMMUNITY-EVENT

**NETWORKING.**
**KNOW-HOW.**
**GEAR.**

STUDIOSZENE

DAS LIVE-EVENT

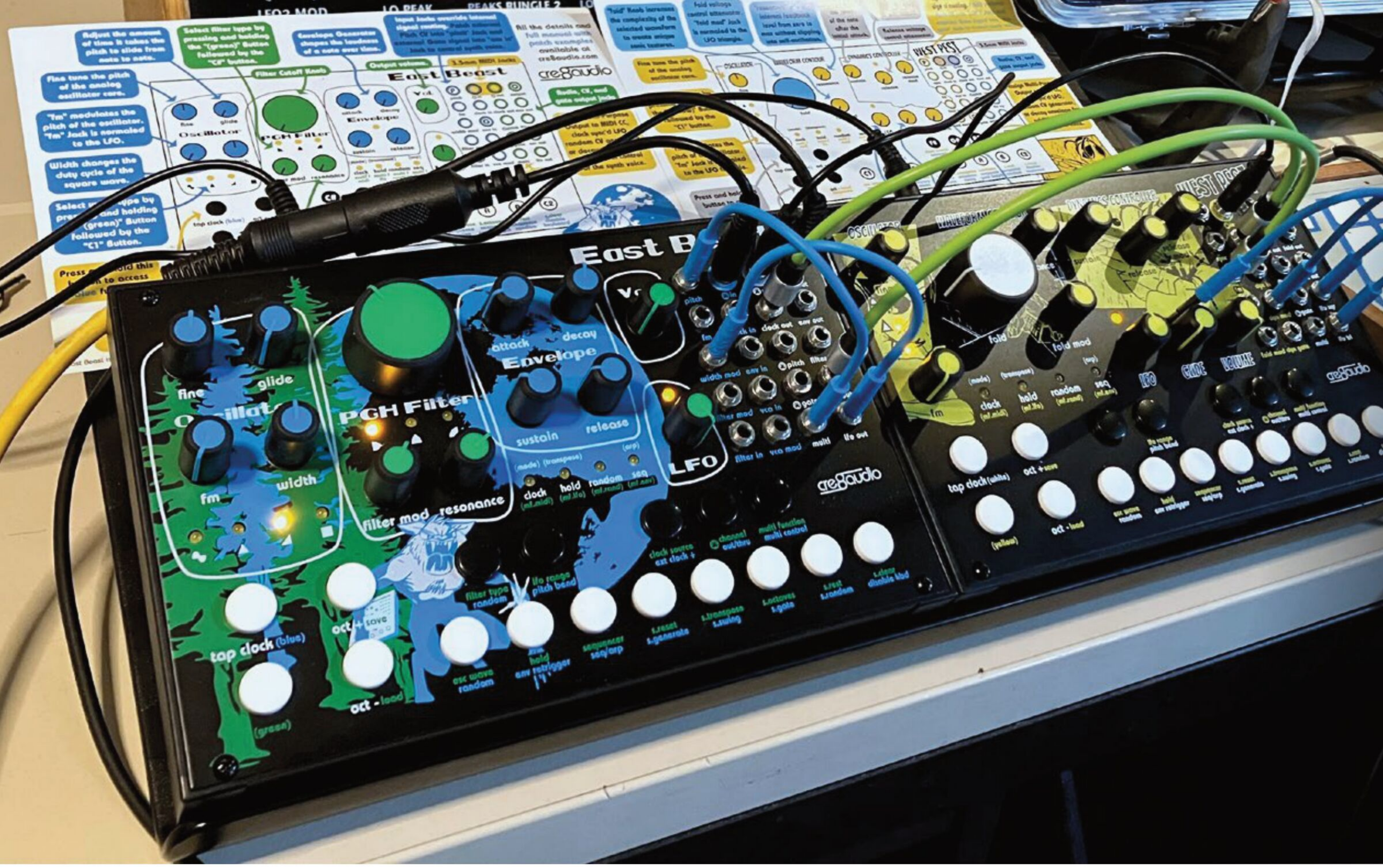
## 7. & 8. Juli 2023

## ROSENGARTEN MANNHEIM

**MIT DABEI**

**WARREN HUART**
Produce Like A Pro,
The Fray, James Blunt

studioszene.de




# OST UND WEST MAL IM EINKLANG

## CRE8AUDIO – EAST BEAST UND WEST PEST

**Zwei ungleiche Brüder mit gemeinsamen Genen. Der eine folgt dem Pfad der subtraktiven Synthese, während der andere mittels Waveshaping und Lowpass-Gate auf buchloiden Wegen unterwegs ist.**

Text: **Joker Nies** Fotos: **Joker Nies, Archiv**

Entstanden sind die beiden Eurorack-kompatiblen Mini-Desktopper durch die fruchtbare Zusammenarbeit von Cre8audio und Pittsburg Modular. Während Richard Nicol, Mastermind von Pittsburgh Modular, für die analoge Schaltungstechnik verantwortlich zeichnet, weiß man bei Cre8audio Geräte kostengünstig zu produzieren. Das schlägt sich zum Glück nicht in der Qualität der Instrumente nieder, beschert uns aber einen erstaunlich günstigen Kurs.

Beide Instrumente könnten als eigenständige semimodulare Synthesizer-Stimmen ins Eurorack integriert

**Hersteller/Vertrieb:**
*Cre8audio / Sonic Sales*

**Internet:**
*www.sonic-sales.de*
*www.cre8audio.com*

**Straßenpreise:**
*West Pest und East Beast: je 249,– Euro*

**Unsere Meinung**

++ *charaktervoll eigenständiges Klangverhalten*
++ *hohe funktionale Dichte auf kleinstem Raum*
\+ *Bedienerfreundlich durch abgesetztes Steckfeld*
– *East Beast: kurze Envelope-Zeiten schwer einzustellen*

werden und sind im Lieferzustand dank stabilem Kunststoffgehäuse samt Ein/Aus-Schalter und Netzteil schön leichtgewichtig und hochmobil. Fünf Slim-Line-Patchkabel liegen ebenfalls bei. Diese sind allerdings mit ca. 15 cm Länge nur für Patches auf dem jeweiligen Instrument lang genug.

**Gemeinsame Werte.** Sehen wir vom individuellen analogen Kern einmal ab, finden sich bei beiden Instrumenten die gleichen zeitgemäß-modernen Funktionen.

Alle Parameter ohne eigenen Regler werden über 13 Tasten in Keyboard-Anordnung mittels zweier farbkodierter Taster bedient. Dazu gehören z. B. ein Sequenzer/Arpeggiator mit bis zu 32 Steps, die auf 13 Speicherplätzen abgelegt werden können, sowie die Kontrolle diverser MIDI-Einstellungen.

Es gibt auch ein »Display«, wenn man die vier LEDs inmitten der Synth-Front als solches bezeichnen möchte. So lassen sich immerhin bis zu 16 Zustände darstellen. Willkommen in der Welt binärer Darstellung! Dort werden Grundeinstellungen genauso angezeigt wie auch z. B. MIDI-Kanal, Gate-Länge oder Swing-Faktor eingestellt. Auch einige ungewöhnliche Funktionen werden hier aktiviert. So kann der East Beast bei jeder neuen Note die Wellenform und/oder das Filtermodel zufällig ändern. Konstruktionsbedingt sind es beim West Pest die VCO-Wellenformen.

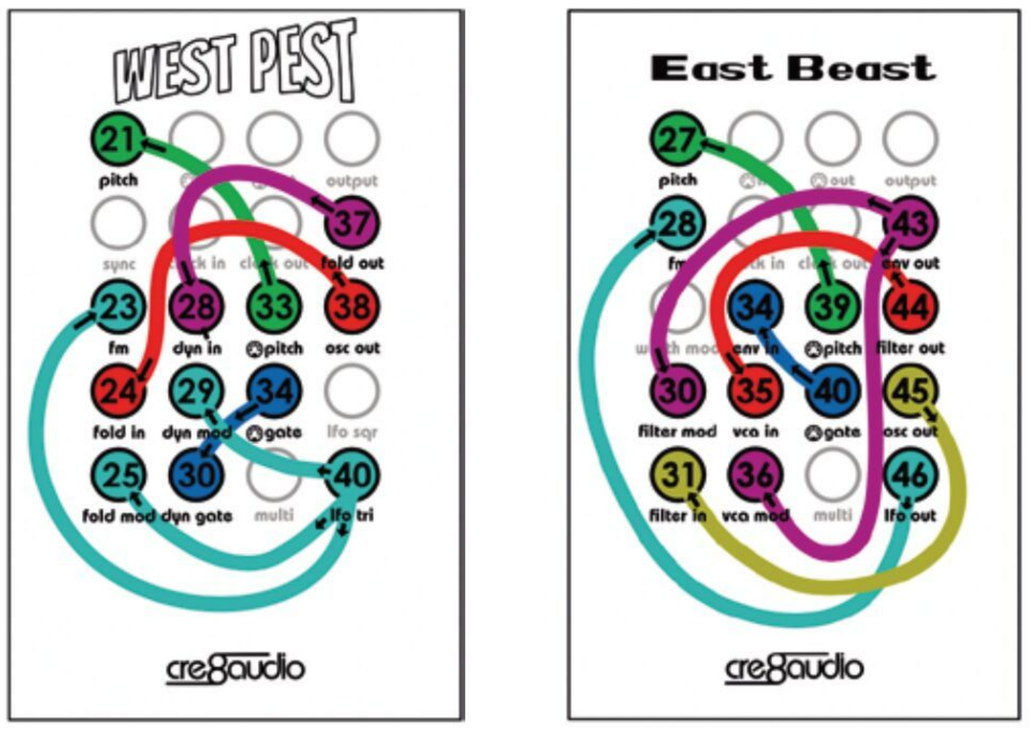
Das Steckfeld im oberen rechten Eck ermöglicht freien Zugang zu den Reglern der Instrumente, und schafft mit je zehn Ein- und Ausgängen die Verbindung zur Außenwelt und den internen Modulations-Verknüpfungen. Besonders interessant: der Multi-Purpose Output. An der Multibuchse stehen wahlweise Clock-Synced Random-CV, Decay-Envelope, LFO oder ein wählbarer MIDI-Controller an.

**Der Osten ist blau/grün,** wobei die Beschriftung der Tastatur-Funktionen in diesen beiden Farben keine so brillante Idee ist. Sie hebt sich nicht so schön kontraststark vom schwarzen Frontplattenhintergrund ab wie beim gelb/weißen Design des West Pest.

Herzstück des kleinen subtraktiv-Synths, einem Nachkommen des Pittsburgh Modular Lifeforms SV-1, sind der VCO und natürlich der PGH-Filter. Die VCO-Wellenformen, Sinus, Dreieck, Sägezahn und Rechteck haben kleine, von der Idealform abweichende Eigenheiten, die charakterbildend dem Filter zuspielen. Dabei lassen sich die Wellenformen frei kombinieren, bis hin zu einer trashigen Noise-Variante bei Aktivierung aller Wellen. Besonders fett: die Kombi von Sinus und Rechteck, welches vom langsamen LFO pulsbreitenmoduliert wird.

Auch beim PGH-Filter können die Filter-Modi einzeln und in Kombination aktiviert werden. Sowohl die Lowpass/Bandpass- als auch die Highpass/Lowpass-Variante haben schön definierte Charaktere und machen ordentlich Druck. Dabei macht sich auch das extrem stabile Verhalten des Filters positiv bemerkbar. Hier gibt es auch bei hohen Resonanz-Einstellungen keine Pegeleinbrüche, und alle Sweeps klingen schön gleichmäßig, ohne Frequenzen überzubetonen oder auszublenden. Ganz klar ein Verdienst von zwölf Jahren kontinuierlicher Entwicklungsarbeit der Pittsburger.

Die Parameter der ADSR-Hüllkurve sind leider etwas ungünstig skaliert. Gerade die so wichtigen kurzen Zeiten von Attack, Decay und Release finden in den ersten Millimetern der Regelwege statt. Das macht die Einstellung von snappigen Verläufen zur Fingerspitzensache.




**Die Ein- und Ausgänge sowie das Normalizing der Steckfelder**

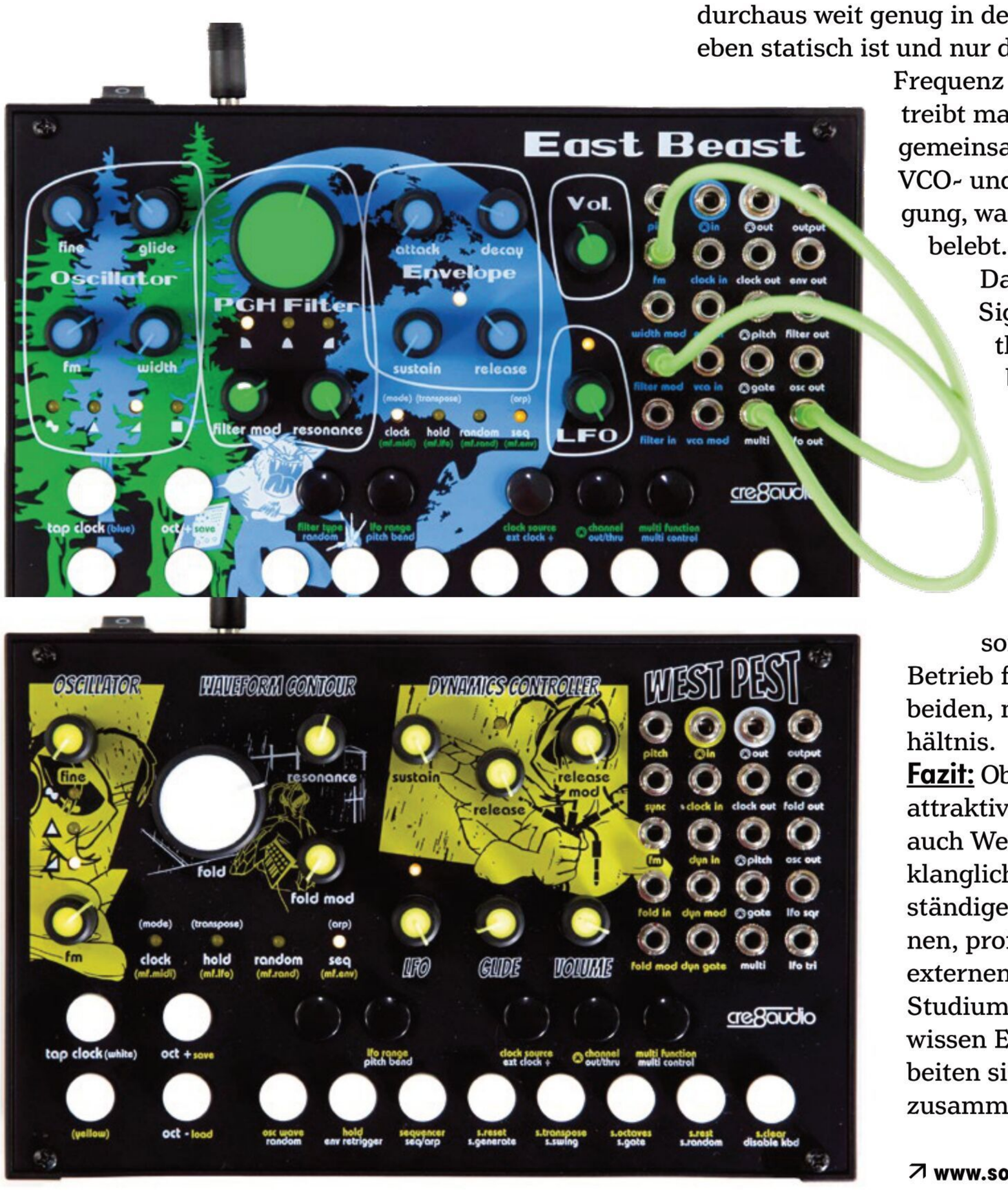
**Das »Keyboard« dient nicht nur zur Noteneingabe, sondern steuert auch diverse interne Parameter.**

**Das Beste vom Westen.** Die »Westcoast Synthese« beruht auf den Entwicklungen von Don Buchla. Klangliche Kernstücke sind dort wie hier komplexe Oszillatoren und Waveshaping in Kombination mit einem Lowpass-Gate.

Auch beim West Pest lassen sich die Wellenformen, Sinus, Dreieck und Sägezahn frei kombinieren, die dann vom Wavefolder mit weiteren Obertönen angereichert werden. Das Lowpass-Gate, welches hier einen Resonanz-Parameter hat, der im Waveform-Contour genannten Wavefolder Platz gefunden hat, rundet das Klangbild ab und ergibt den Lautstärkeverlauf. Klassischerweise als Decay-Envelope implementiert sind hier die wichtigen Parameter Sustain und Release. Release kann moduliert werden, während man auf Sustain und damit der Öffnung des Lowpass mit der Gate-Länge entscheidenden Einfluss nehmen kann.

Klanglich gibt es hier z. B. knorzige Bässe mit den typischen Oberton-Ripples des Wavefolding. Je nach Modulations-Material am Fold-Mod-Eingang entstehen unterschiedlich komplexe Spektren. Eine Hüllkurve oder ein LFO ergeben dynamisch changierende Klänge, während ein VCO konstantere Modulationen erzeugt, die dann mit dem Lowpass-Gate und dessen Resonanz-parameter gebändigt werden.

**Gemeinsame Sachen machen.** Beide Geräte haben bereits durch das Steckfeld diverse Möglichkeiten der Klangerweiterung, profitieren aber enorm von externen Modulations-Quellen und Audio-Signalen. Am linearen FM-Eingang z. B. liegt vorverdrahtet das LFO-Signal an, das im High-Range (2 – 500 Hz) zwar durchaus weit genug in den Audiobereich reicht, aber eben statisch ist und nur durch Reglerbewegung in der Frequenz verändert werden kann. Betreibt man West Pest und East Beast gemeinsam, stehen da jeweils die VCO- und Filter-Ausgänge zur Verfügung, was das FM-Verhalten deutlich belebt.




Dank der Möglichkeit, MIDI-Signale am Ausgang MIDI-through weiterzuleiten, braucht man nur ein MIDI-Kabel. Für den Zweiten im Bunde reicht dann ein Stereo-Miniklinkenkabel zur MIDI-In-Buchse des zweiten Synth.

Eine Verbindung von Clock-IN zu Clock-OUT sorgt bei internem Sequenzer-Betrieb für die Synchronisation der beiden, mit einstellbarem Teilerverhältnis.

**Fazit:** Ob subtraktiv oder Waveshaping, attraktiv sind sowohl East Beast als auch West Pest – und beide wissen, klanglich zu überzeugen. Als eigenständige Synthesizer gut zu bedienen, profitieren beide stark von externen Modulations-Quellen, dem Studium des Manuals und einer gewissen Entdeckerfreude. Dabei arbeiten sie auch bestens als Team zusammen. Ausprobieren! ←

↗ **www.sonic-sales.de**

# Meine Studioszene

TESTS

STORYS

KULT

… die will ich haben.

Jetzt bestellen unter **www.soundandrecording.de/shop/abos/**

**Die Donca Matic DA-20 ist das erste Produkt von Korg. Ihre analogen Drum-Sounds lassen sich auch mit dem integrierten rudimentären Keyboard antriggern.**

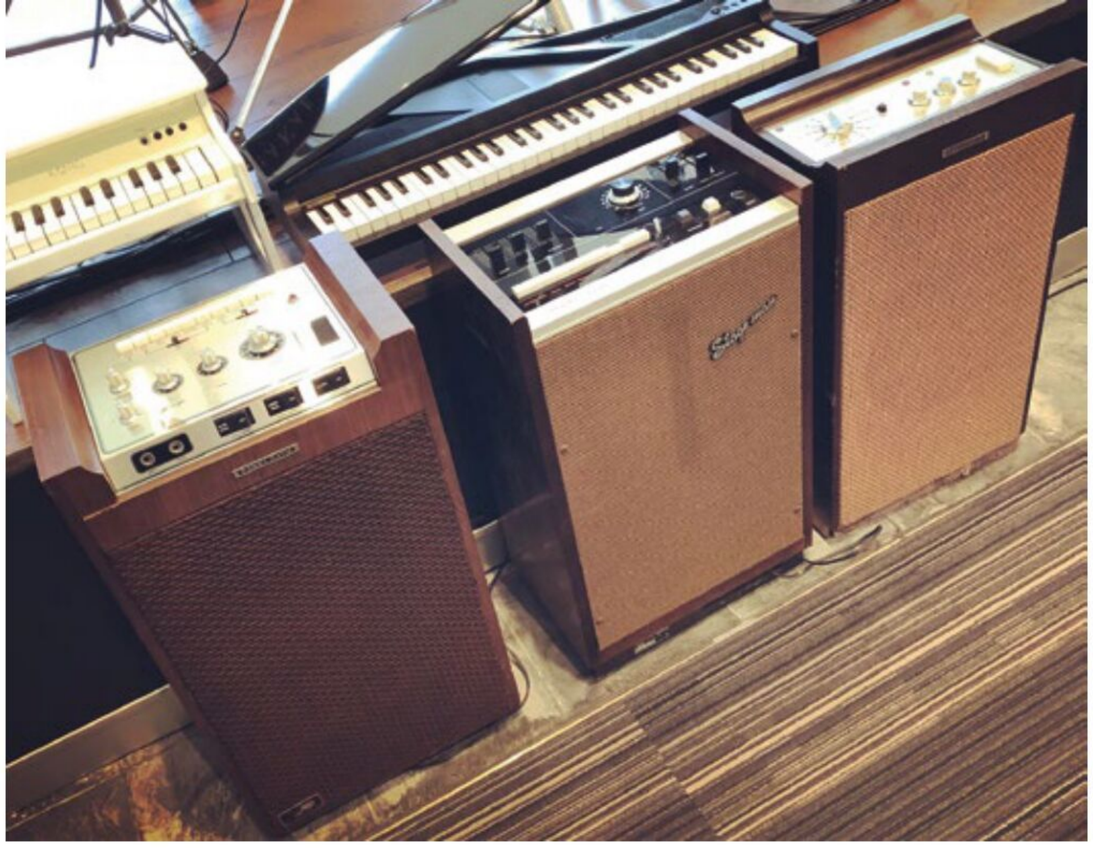
# VON DONCA MATIC BIS DRUMLOGUE

## VINTAGE PARK: DRUMCOMPUTER VON KORG

**Die Firma Korg hat sich schon sehr früh mit der Fertigung von Rhythmusmaschinen befasst und viele Drumcomputer herausgebracht, die in der Popmusik deutliche Spuren hinterlassen haben.**

Text: **Bernhard Lösener** Fotos: **Dieter Stork, Bernhard Lösener, Nicolai Kaesmann, Archiv**

→ Man kann sich wohl kaum einen schöneren Namen für eine Rhythmusmaschine ausdenken als das lautmalerische und äußerst passende »Donca Matic«. Hier wird (onomatopoetisch) der außersprachliche Sachverhalt lautlich nachgeahmt und beschrieben, was das Instrument macht und wie es klingt: »Donca ... donca ... donca ...« Mit der Donca Matic hatte die japanische Firma Korg eine der ganz frühen seriengefertigten Rhythmusmaschinen auf den Weg gebracht. Gleichzeitig wurde das Kultinstrument auch der Grundstein für das Korg-Imperium.



**Drei Varianten der Donca Matic**

**Auf der Platine der Mini Pops 7 befinden sich Trimmer, mit denen sich der Grundsound einiger Instrumente problemlos verändern lässt. Auch die von Jarre verwendete Mini Pops-7 wurde von seinem Techniker Michel Geiss gepimpt.**

In den frühen 60er-Jahren betrieb Tsutomu Katoh (der im zweiten Weltkrieg zu einer U-Boot-Besatzung gehörte) einen Nachtclub in Tokyo im angesagten Shinjuku-Viertel. Gleichzeitig war er auch Besitzer eines Musikgeschäftes namens Sound Box. Katoh schätzte Liveacts und lud viele Musiker ein, bei ihm zu performen. Eines Abends spielte Tadashi Osanai, einer der Top-Akkordeon-Musiker der Stadt im Club; er wurde rhythmisch von einem Wurlitzer Sideman unterstützt. Osanai, der ein Ingenieursstudium absolviert hatte, kam mit Clubbesitzer Katoh ins Gespräch. Er beklagte sich über die Limitationen der Sideman-Drum-Maschine und erzählte ihm von seinem Plan, ein besseres Rhythmusgerät zu konstruieren. Katoh verstand sich gut mit ihm, also beschlossen beide, eine Instrumentenfirma zu gründen und mieteten 1962 Fabrikräume an. Das Startup hieß anfangs Keio Electronic Laboratories; in den frühen 70er-Jahren, als die Firma auch Orgeln herstellte, wurde der Name in Korg (gebildet aus »*K*eio« und »*Org*an«) geändert.

Mitte der 60er-Jahre, als Transistoren sich noch nicht auf breiter Basis durchgesetzt hatten, war die Entwicklung eines Gerätes, das als Perkussions-Automat arbeitet, keineswegs trivial. Wie beim Wurlitzer Sideman (der 1959 auf den Markt kam) wird der Groove mechanisch mithilfe eines von einem Elektromotor angetriebenen, sich drehenden Arm erzeugt, der mit Federkontakten bestückt ist. Dieser tastet eine Pertinax-Platte mit Kreisen von Lötkontaktpunkten ab. Berührt die Feder einen Kontakt, wird ein Drum-Sound angetriggert. Die Rhythmen entstehen also durch die Anordnung der Kontaktpunkte auf der Trägerplatte. Das Gerät verfügt über einen internen Röhrenverstärker und einen Lautsprecher und ist in einem stilvollen Holzgehäuse untergebracht. Die Donca Matic DA 20 kam 1963 heraus und wurde trotz ihres großen Gewichts vor allem von Alleinunterhaltern nachgefragt. Sie besitzt zehn Drum-Sounds und mehr Preset-Patterns als der Sideman-Konkurrent. In den nächsten Jahren folgten noch weitere Donca-Matic-Versionen.

**Ein Korg-Katalog aus den 70er-Jahren mit drei Mini-Pops-Modellen und dem Donca Matic Stageman**

**Der KPR-77 ist mit acht Drum-Sounds ausgestattet und verfügt über eine Flam-Funktion. 48 Patterns und sechs Songs lassen sich abspeichern.**

**Die KR-55 wäre vom Design her in jedem 70er-Jahre-Büro als Anrufbeantworter durchgegangen.**

**Die achtstimmige DDD-1 bietet 18 digitale Sounds (12 Bit, 32 kHz), Tune- und Decay-Parameter sowie sechs Einzelausgänge.**

**Die DDM-Maschinen sind zwar nur mit 8-Bit-Samples bestückt, wurden dennoch von Leuten wie Joe Zawinul und Jimi Tenor eingesetzt.**

**Ein ungewöhnlicher Percussion-Synth: die Wavedrum**

**Mini Pops.** 1966 war ein wichtiges Jahr für Korg, denn nun wurden mit der MP-7 und der MP-5 die frühen Modelle der Mini-Pops-Serie vorgestellt. Die kompakten und gut zu transportierenden Preset-Geräte gehören zu den ersten seriengefertigten Drumcomputern auf Transistorbasis. Zum Kult wurde die MP-7, die im Vergleich zu anderen Drumcomputern dieser Zeit eine relative fette Bassdrum besitzt, vor allem durch Jean-Michel Jarre, der die Maschine 1976 bei den erfolgreichen *Oxygene*-Alben und später auch auf dem *Equinox*-Longplayer einsetzte. Auf der Platine der Mini Pops 7 befinden sich Trimmer, mit denen sich der Grundsound einiger Instrumente problemlos verändern lässt. Auch die von Jarre verwendete Mini Pops 7 wurde von seinem Techniker Michel Geiss gepimpt. Zum Userkreis der frühen Mini Pops gehören u. a. auch Suicide, R.E.M. (*Everybody Hurts*) und Beck (*Odelay* und *Deadweight*). 1976 wurde die Mini-Pops-Serie durch die MP-120, die MP-35 (u. a. von Air verwendet) und die SR-120 ergänzt.

**KR-55 und KPR-77.** Die KR-55 sowie ihre kleine Schwester KR-33 kamen 1979 heraus, wobei die KR-55 eine Art geheimer Drumbox-Klassiker der Prä-TR-808-Ära darstellt. So ist sie zum Beispiel durchgängig auf dem ersten Depeche-Mode-Album *Speak & Spell* zu hören, das noch die Handschrift von Vince Clarke trägt, der fast alle Songs schrieb. Produziert wurde es vom Mute-Chef Daniel Miller, der den Korg Drumcomputer auch bei anderen seiner frühen Produktionen wie z. B. bei Fad Gadget (*Rickys Hand* von 1980) einsetzte. Verwendet wurde die Preset-Maschine außerdem von Jean-Michel Jarre, Bobby Orlando (The Flirts), Hall & Oates und Joe Jackson.

Zu den letzten Rhythmusmaschinen der 80er-Jahre, die eine ausschließlich analoge Klangerzeugung besaßen, gehört die KPR-77. Sie war das Nachfolgemodell der KR-55, die lediglich Preset-Rhythmen bot. Man wollte bei Korg auf die erfolgreiche

**Zu den Stärken der S3 gehört die Möglichkeit, unterschiedliche Samples (mit jeweils eigenen Pitch und Velocity-Werten) für die Attack- und die Decay-Phase eines Drum-Sounds zu verwenden. Dadurch lassen sich auch ungewöhnliche Klänge realisieren.**

**Die erste Electribe ER-1 kann mit der inoffiziellen Shamen-Firmware (*http://electribe.cc/wp*) mit zusätzlichen Features wie dem Laden eigener Samples und der Steuerung mit MIDI CC-Befehlen ausgestattet werden.**

TR-Serie von Roland reagieren und ein flexibel programmierbares Gerät konzipieren, das den Erfordernissen der Zeit gerecht werden sollte. Die KPR-77 erblickte 1984 das Licht der Welt, wobei die Abkürzung »KPR« für »Korg Programmable Rhythmer« steht. Nebenbei gelang Korg dabei mit dem Wort »Rhythmer« eine bemerkenswerte Neuschöpfung. Die Maschine kostete neu stolze 1.300 Mark, lässt sich dafür aber im Realtime- oder Step-Modus – wenn auch ziemlich umständlich – programmieren. Die komplett analoge Klangerzeugung der KPR-77 klingt ziemlich eigenständig; das Highlight ist hier der krispe, durchsetzungsfähige Clap-Sound der Maschine.

**In der digitalen Ära** der 80er-Jahre kam gemäß der Parole »Digital ist besser« 1985 die kompakte und optimistisch, um nicht zu sagen: euphemistisch, »Superdrums« genannte Maschine DDM-110 auf den Markt und kostete vergleichsweise moderate 899 Mark. Damit sie sich nicht so alleine fühlte, stellte man ihr die Schwester DDM-220 zur Seite, die mit Latin-Sounds bestückt ist und sich ansonsten nur in der Farbgebung und dem Beinamen »Super Percussion« von ihrer Blutsverwandten unterscheidet. Die Geräte verfügen über acht nette, Chiptune-affine 8-Bit-LoFi-Sounds und müssen noch ohne MIDI auskommen – stattdessen

SYNTHESIZER
+ GROOVEBOX
= ALL YOU NEED

16 voices
4 Timbre + FX section each
Algorithmic oscillator
Wavetable oscillator
Noise sample oscillator
Drum instruments
Arpeggiator & step sequencer
Clip launcher

**Die digitale DSP Synth Engine der Volca Drum generiert verschiedene Wellenformen einschließlich Noise, die mit Pitch-Modulation, Hüllkurven und Bitcrusher versehen und anschließend mit dem Waveguide-Resonator bearbeitet werden können.**

**Volca Sample ist ein leistungsfähiges kleines Groove-Kraftwerk.**

gibt es einen DIN-Synth-Eingang. Um der Konkurrenz von Maschinen wie der Roland TR-707 beizukommen, brachte Korg 1986 das Drumcomputer-Flaggschiff DDD-1 ins Rennen, das so begehrte Features wie das Sampeln eigener Sounds, MIDI, anschlagsdynamische Pads, Swing-Quantisierung, Flam-Programmierung und Erweiterbarkeit per ROM-Card bot. Der Listengrundpreis des Gerätes lag bei stolzen 2.400 Mark – die Sampling-Option musste zusätzlich erworben werden. Die DDD-1 wurde in den 80ern von einer Reihe bekannter Musiker wie Jean-Michel Jarre oder sogar Phillip Glass eingesetzt, der sie bei Aufführungen seines Werkes »Akhnaten« verwendete. Eine abgespeckte Version wurde dann mit der DDD-5 angeboten.

Abgelöst wurde die DDM-Reihe dann 1993 durch die S3, deren Klangerzeugung auf der supererfolgreichen Workstation M1 basiert. Die S3 ist eine Edelrhythmusmaschine, die ebenfalls den Beinamen »Workstation« verdient, da sie über einen 8-Spur-Sequencer, zwei Multi-Effekte, zwei MIDI-Outs, SMPTE, Einzelausgänge, Erweiterbarkeit durch PCM-Karten und einiges mehr verfügt. Dafür musste man aber auch ca. 3.000 Mark auf den Tisch des (Musik-)Hauses legen – vermutlich auch ein Grund für die schlechten Verkaufszahlen des Gerätes.

**Der Drumlogue bietet eine der innovativsten und flexibelsten Sound-Engines.**

**Mit der Electribe-Serie** meldete sich Korg 1999 eindrucksvoll in der Dance-orientierten Produzentenszene zurück und konnte den Grooveboxen des Konkurrenten Roland Paroli bieten. Die Electribe ER-1 verfügt über eine Basis-Sektion mit vier unabhängigen Stimmen, die auf der Grundlage der virtuell-analogen Korg-eigenen MOSS-Synthese generiert werden – schon mit der Wavedrum von 1994 und dem Prophecy hatte man Erfahrungen mit Physical Modeling gemacht. Vier weitere Stimmen basieren auf PCM-Samples. Außerdem kann man der Maschine zwei externe Audioquellen zuführen, die moduliert und durch den internen Delay-Effekt geschickt werden können. Die Maschine bietet einen ganz eigenen und auch dank der integrierten Motion-Sequenz sehr lebendigen Sound, der mit einer TR-909 kaum etwas zu tun hat.

Es folgen eine Reihe weitere Electribes, wie etwa im Jahr 2000 die samplebasierte ES-1 oder die EMX-1 und ESX-1 von 2003. Die Electribes sind vor allem bei Liveperformern wegen ihrer cleveren und übersichtlichen Bedienoberfläche und ihrer Lauflichtprogrammierung beliebt; das gilt auch für die letzten Modelle Electribe 2 und Electribe Sampler.

**Drumlogue.** Nachdem Korg mit den potenten drei Maschinen der Volca-Reihe (Beats, Sample und Drum Digital) deutliche Akzente in der Drumcomputer-Szene gesetzt hatte, lancierten die Japaner 2022 mit dem Drumlogue einen echten Knaller. Hier trifft analoge Tradition auf digitale Innovation; in dem Gerät werden mehrere Synthesearten implementiert, die in diversen Korg-Synths erprobt wurden. Der Drumcomputer bietet vier analoge und sechs samplebasierte Parts und eine Multi Engine mit VPM-Synthese, Rauschgenerator und Custom Synthesizer. Ein Highlight ist das von Minilogue xd und Prologue bekannte und erweiterte logue SDK, mit dem man diverse Software-Synthesizer in der Drum Machine installieren kann.

Die KPR-77 und die Superdrums wurden uns freundlicherweise von Ralph Stöve zur Verfügung gestellt. ←

# IMPRESSUM


SOUND & RECORDING PASSION. PRODUCING. MUSIC.

www.soundandrecording.de
Postadresse: Sound&Recording/Ebner Media Group, Helmholtzstr. 29 – 31 • 50825 Köln
• redaktion@soundandrecording.de • ISSN: 1862-4863

Ebner Media Group GmbH & Co. KG
Sitz der Gesellschaft: Ulm, Karlstr. 3, 89073 Ulm, AG Ulm, HRA 1900, USt-IdNr. DE 147 041 097
Persönlich haftende Gesellschafterin: Ebner Ulm MGV GmbH, Karlstraße 3, 89073 Ulm,
Sitz und Registergericht: Ulm, HRB 576

BANKVERBINDUNG: Volksbank Ulm-Biberach eG,
IBAN: DE24 6309 0100 0003 6260 08, BIC: ULMVDE66

**GESCHÄFTSFÜHRUNG**: Marco Parrillo

**MANAGING DIRECTOR:** Martin Metzger

**CHEFREDAKTEUR:** Marc Bohn (verantwortlich für den redaktionellen Teil)

**PRINT & CONTENT:** Thomas Adam, Dirk Heilmann

**VIDEO:** Denis Eickmeier

**ARTWORK & SATZ:** Marc Honeck

**REDAKTIONELLE MITARBEITER:** Christoph Aßmann, Klaus Baetz, Martha Bahr, Björn Bojahr, Max Braun, Hans-Martin Buff, Denis Eickmeier, Matthias Fuchs, Dr. Anselm Goertz, Daniel Graumann, Dr. Andreas Hau, Bob Humid, Ulf Kaiser, Nicolay Ketterer, Axel Latta, Stephan Lembke, Patrick Leuchter, Bernhard Lösener, Nick Mavridis, Joker Nies, Benjamin Schöter, Frank Schreiber, Jörg Sunderkötter, Markus Thiel, Paul Tingen, Henning Verlage, Waldemar Vogel, Peter Walsh, Wolfgang Wierzyk

**MEDIA-SALES**

Katja Streck, Telefon +49 731 88005-2079

**MEDIA-DISPOSITION**

Vivien Hauser, Telefon +49 731 88005-2085

Gültig ist Preisliste Nr. 17 vom 1. Januar 2022.

***VERTRIEB, HANDEL & PRODUKTION***

**HERSTELLUNG/VERTRIEB/KUNDENSERVICE:** Thomas Heydn

**MARKETING:** Theresa Roth (Leitung)

Fon: +49 731 88005-186 bzw. -164

**NATIONAL DISTRIBUTOR:** VU VERLAGSUNION KG; Meßberg 1, 20086 Hamburg

**PRODUKTION:** F&W Mediencenter (auch Anschrift für Beilagen und Beihefter), Holzhauser Feld 2, D-83361 Kienberg, www.fw-medien.de

***ABO & LESERSERVICE***

**BESTELLUNG VON ABONNEMENTS** über www.soundandrecording.de/shop/abos/
**BESTELLUNG VON ÄLTEREN AUSGABEN** über www.soundandrecording.de/shop/einzelhefte

**ÄNDERUNG DER ANSCHRIFT an:**
kundenservice@ebnermedia.de
Bitte die Abo-Nummer nicht vergessen!

**WEITERE FRAGEN ZUM ABO** bitte an:
Kundenservice EBNER MEDIA GROUP, Bayerstraße 16a, 80335 München,
Fon +49 731 88005-8205; Fax +49 731 88005-5203, E-Mail: kundenservice@ebnermedia.de

**BEZUGSPREISE**

Das Einzelheft kostet € 9,80. Der Abonnementspreis beträgt im Inland € 55,80 pro Jahr (inkl. Porto) für 6 Ausgaben. Ausland/EU € 69,– (Land-/Seeweg). Jahres-Abo Schweiz (6 Ausgaben) € 69,–.
Diese Bestellung kann innerhalb von 14 Tagen ohne Angabe von Gründen beim Kundenservice EBNER MEDIA GROUP schriftlich widerrufen werden. Das Abonnement verlängert sich um ein Jahr, wenn es nicht 6 Wochen vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.
Mehrkosten für Luftpostzustellung auf Anfrage. Im Handel vergriffene Exemplare können, solange der Vorrat reicht, beim Verlag nachbestellt werden.

**WIDERRUFSRECHT**

Um Ihr Widerrufsrecht auszuüben, müssen Sie uns an Kundenservice EBNER MEDIA GROUP, Bayerstraße 16a, 80335 München, Fon +49 731 88005-8205; Fax +49 731 88005-5203, E-Mail: kundenservice@ebnermedia.de mittels einer eindeutigen Erklärung (z. B. ein mit der ePost versandter Brief, Telefax oder E-Mail) über Ihren Entschluss, diesen Vertrag zu widerrufen, informieren.
Sie können dafür das hinterlegte Muster-Widerrufsformular verwenden, das jedoch nicht vorgeschrieben ist. Hier finden Sie unsere vollständige Widerrufsbelehrung: www.ebnermedia.de/mmv/shop-agb/
Zur Wahrung der Widerrufsfrist reicht es aus, dass Sie die Mitteilung über die Ausübung des Widerrufsrechts vor Ablauf der Widerrufsfrist absenden.



Copyright und Copyright-Nachweis für alle Beiträge bei Musik-Media-Verlag. Nachdruck, auch auszugsweise, sowie Vervielfältigungen jeder Art nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Für unverlangte Einsendungen keine Gewähr. Namentlich gezeichnete Beiträge unserer Mitarbeiter stellen nicht unbedingt die Meinung der Redaktion dar.



Im Musik-Media-Verlag erscheinen die Zeitschriften Sound & Recording, Gitarre & Bass, Production Partner, Professional System und Event Partner.


# INSERENTEN


| | | | |
|---|---|---|---|
| ARTURIA / TOMESO | 77 | OMNITRONIC / STEINIGKE | 17 |
| AUSTRIAN AUDIO | 39 | PWM / HYPERACTIVE | 25 |
| BITWIG | 85 | RODE / HYPERACTIVE | 35 |
| CLOUD MICROPHONES / SOUND SERVICE | 75 | SOMMER CABLE | 11 |
| CORDIAL | 47 | SOUND & RECORDING | 91 |
| GUITAR SUMMIT | 3. US | SPL | 13 |
| JL COOPER / TOMESO | 75 | STUDIOSZENE | 87 |
| KURZWEIL / SOUND SERVICE | 81 | TASCAM / TEAC | 53 |
| LD SYSTEMS / ADAM HALL | 49 | TELEFUNKEN / KLEMM MUSIC | 27 |
| MAYER / ALEX4 DISTRIBUTION | 95 | THOMANN | 18, 19 |
| MICROTECH GEFELL | 63 | TOONTRACK | 2. US, 75 |
| MOTU / KLEMM MUSIC | 27 | UNITED MIKROPHONE / AUDIOWERK | 9 |
| MUSIC STORE KÖLN | 3, 4, 5 | USEFUL ARTS / SOUND SERVICE | 75 |
| NEUMANN | 15 | ZOOM / SOUND SERVICE | 4. US |

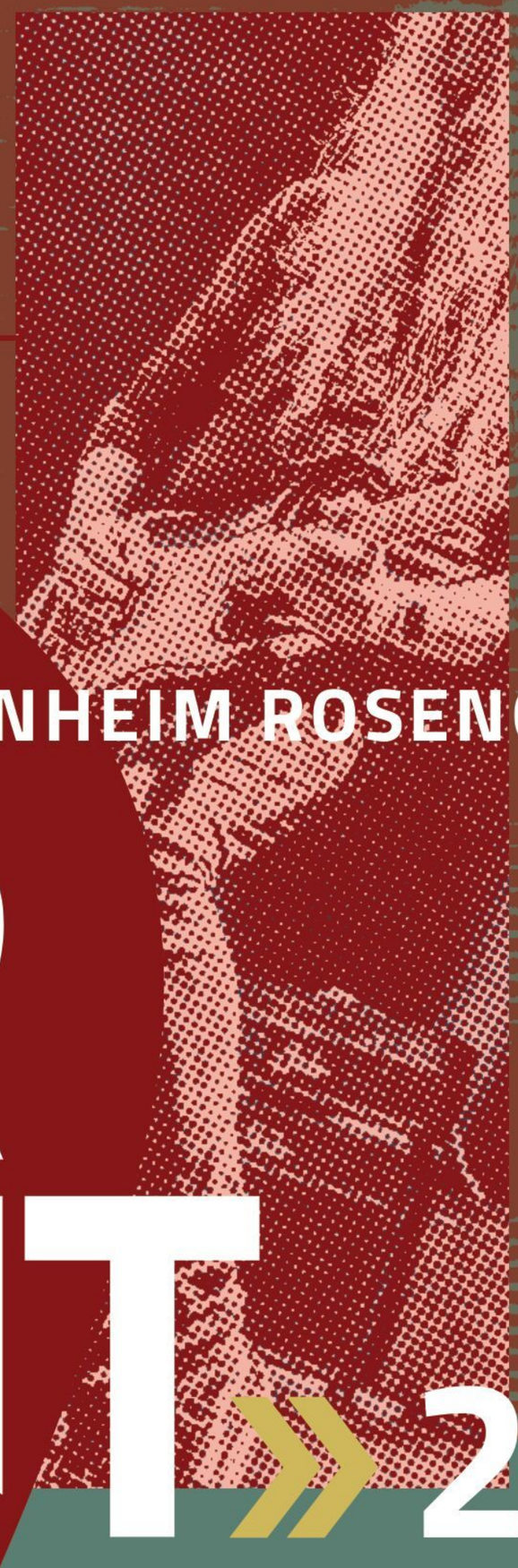
# VORSCHAU

## MIXPRAXIS – CHARLIE PUTH

Der Amerikaner hat ein perfektes Gehör und das klangliche Äquivalent eines fotografischen Gedächtnisses, einen endlosen Strom hochwertiger kreativer Ideen sowie einen Umgang mit sozialen Medien, mit dem er ein Millionenpublikum anzieht. Doch trotz dieser Fülle an Talenten und Errungenschaften bestand Puths große Herausforderung während seiner gesamten Karriere darin, seine eigene Richtung und Identität zu finden. Über diesen Weg spricht er mit Paul Tingen in unserem Interview und gibt auch Einblicke in seine erfolgreichen Produktionstechniken.

Die nächste Ausgabe erscheint am 10.02.2023

# HOME OF GUITARS, BASSES, PEDALS & AMPS



22. - 24. SEPTEMBER 23 ° MANNHEIM ROSENGARTEN

# GUITAR SUMMIT 2023

## GET INSPIRED BY EUROPE'S BIGGEST GUITAR-SHOW

- **GROSSE AUSSTELLUNG** auf 4 Etagen mit über 500 Marken aus der Gitarren- und Basswelt
- **ÜBER 100 WORKSHOPS** auf 7 Bühnen
- Exklusive **MASTERCLASSES**
- Friday & Saturday Night in **CONCERT**

**DO IT YOURSELF AREA**

**FLOHMARKT**

**FOODTRUCKS**

## JETZT EARLY BIRD 3-TAGES TICKETS SICHERN!

Nur erhältlich bis zum 31.12.2022!

**guitarsummit.com/tickets**

GUITARSUMMIT.DE GUITARSUMMIT

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization · MANNHEIM #WIR VERSTEHEN MUSIK Designated UNESCO Creative City in 2014 · I'M SOUND · NEXT MANNHEIM · STADTMARKETINGMANNHEIM²

# KOMPAKTE ABMESSUNGEN, GROSSER SOUND.

## DER NEUE F3 FIELD RECORDER

Mit 32-Bit-Float-Aufnahme zeichnet der F3 problemlos die leisesten Regentropfen und lautesten Explosionen auf. Dank seiner kompakten Abmessungen lässt sich der Recorder einfach überall platzieren, um hochwertiges Audiomaterial mit bis zu 192kHz aufzunehmen und abzuhören.

ZOOM | We're For Creators

ZoomDeutschland
ZoomOesterreich

zoomdeutschland
zoomoesterreich

ZoomEurope

www.zoomcorp.com

Exklusivvertrieb in D, A, CH, DK, GB, PL, EE, LV, LT, BG, HU, BE, NL, L, GR : Sound Service European Music Distribution | www.sound-service.eu | info@sound-service.eu